

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL



**ESCUELA DE POSTGRADO EN
ADMINISTRACION DE EMPRESAS**

**MAESTRIA EJECUTIVA DE GESTIÓN DE EMPRESAS EN
TELECOMUNICACIONES**

PROYECTO DE GRADUACIÓN:

*"Análisis de una Solución para la Gestión Empresarial de
Pacifictel aplicando conceptos de ERP y CRM"*

INTEGRANTES: **ING. JESSICA LEÓN ALAVA**
 ING. VIVIANNE ROUSSEAU BETANCOURT

PROFESOR: **ING. SERGIO FLORES MACIAS**



Guayaquil, abril del 2002

**ANÁLISIS DE UNA SOLUCIÓN PARA LA GESTIÓN EMPRESARIAL DE PACIFICTEL
APLICANDO CONCEPTOS DE ERP Y CRM**

INDICE GENERAL

I. Prorrogo.....	1
II. Introducción.....	3
III. Objetivos.....	5
IV.-Alcance Del Proyecto.....	7
V.- Justificación Del Proyecto.....	8
VI.- Factores De Éxito Del Proyecto.....	9

Capítulo 1: Análisis De La Situación Actual De La Empresa

1.1.- Características Del Negocio.....	11
1.2.-Entorno.....	12
1.3.-Retos Actuales De Pacifictel S.A.....	12
1.4.-Análisis FODA De La Empresa En La Actualidad.....	13
1.4.1.-Fortalezas.....	13
1.4.2.-Debilidades.....	14
1.4.3.-Oportunidades.....	15
1.4.4.-Amenazas.....	16

Capítulo 2: Revisión De Los Sistemas De Información Existentes

2.1.- Lista De Sistemas De Información Que Se Utilizan En La Empresa.....	17
2.2.-Descripción General De Cada Uno De Los Sistemas Utilizados.....	18
2.2.1.-Sistema Integrado De Facturación (Sift2).....	18
2.2.2.-Sistema De Comercialización.....	20
2.2.3.-Sistema Integrado De Recursos Humanos(Sirehu).....	20
2.2.4.-Sistema De Administración De Planta Externa (Sape).....	20
2.2.5.-Sistema 132.....	20
2.2.6.-Sistema De Servicios Especiales.....	21
2.2.7.-Sistema De Corresponsalías.....	21
2.2.8.-Modulo De Anulación De Lineas.....	21

2.2.9.-Sistema De Inventario Y Bodega (Invnet).....	21
2.2.10.-Sistema De Trámites En La Red (Stnet).....	22
2.2.11.-Sistema Administrativo Financiero (Safnet).....	22
2.2.12.-Sistema De Activo Fijo (Cafnet).....	22
2.2.13.-Sistema De Contabilidad (Ccp-2000).....	22
2.2.14.-Sistema De Planta Interna.....	23
2.3.- Interconexión Actual De Los Sistemas En Pacifictel S.A.....	24
2.4 .-Cuadro De Las Transacciones Por Módulos O Sistemas.....	25
2.5 .- Flujograma De Los Principales Procesos.....	26
2.5.1 Macroproceso De Facturación-Recaudación- Cuentas Por Cobrar De Telefonía Fija	26
2.5.2 Macroproceso De La Comercialización - Venta De Líneas.....	27

Capitulo 3: Descripción Del Problema Actual: Datos, Sistemas e Información

3.1.- Problema Actual: Datos, Sistemas e Información.....	28
3.2.-Sistemas Críticos De La Empresa.....	30

Capitulo 4.. ERP.- Enterprise Resource Planning

4.1.-Introducción.....	31
4.2 .-Concepto De ERP.....	32
4.3.-Evolución.....	32
4.4.-Por Que Implantar Un ERP.....	33
4.5.-Beneficios.....	33
4.6.-Elección De Un ERP.....	34
4.7.-Criterios De Valuación.....	35
4.8.-Tiempo De Instalación De Un ERP.....	35
4.9.-Costos De Instalación.....	35
4.10.-Tiempo De Retorno De La Inversión.....	37
4.11.-ERP's En El Mercado.....	37
4.12.-Sistemas Complementarios.....	38
4.13.-Hacerlo A Medida O Comprarlo Hecho?.....	39
4.14.-Como El ERP Agrega Valor En La Cadena De Valor De Pacifictel S.A.....	40
4.14.1.-Elementos Primarios.....	41
4.14.2.-Elementos Secundarios O Actividades De Soporte.....	41

Capitulo 5: CRM .- Customer Relationship Management

5.1.-Introducción.....	43
------------------------	----

5.2.-Concepto De CRM.....	43
5.3.-Ciclo De Vida De La Solución CRM.....	44
5.3.1.-Integración.....	44
5.3.2.-Análisis.....	45
5.3.3.-Acción.....	45
5.4.-Beneficios De La Implantación De La Solución CRM.....	45
5.5.-El Papel De Internet Y El Comercio Electrónico.....	46

Capítulo 6: Lineamientos Básicos Por Parte De Pacifictel

6.1.-Establecimiento De Lineamientos Básicos Para La Selección De Los Módulos.....	48
6.2.-Modulo De Facturación.....	49
6.3.-Modulo De Recaudación.....	52
6.4.-Modulo De Cartera.....	53
6.5.- Modulo Comercial.....	54
6.6.-Modulo De Planta Externa.....	56
6.7.-Modulo De Reparaciones (Mantenimiento).....	58

Capítulo 7 : Análisis De Las Alternativas Existentes En El Mercado

7.1.-Sistema Integrado Openflexis.....	62
7.1.1.-Perfil De La Empresa.....	62
7.1.2.-Open.Flexis Telecom Boss.....	63
7.1.3.-Open.Flexis Utilities Boss.....	64
7.1.4.-Características Del Open.Flexis.....	64
7.1.5.-Descripción De Los Principales Productos Del Open Flexis.....	65
7.1.6.-Análisis Técnico.....	69
7.1.7.-Ventajas Del Open.....	71
7.2.-Sistema Integrado SAP R/3.....	71
7.2.1.-Perfil De La Empresa.....	71
7.2.2.-Características.....	72
7.2.3.-Análisis Técnico.....	73
7.2.4.-Descripción De Los Principales Módulos Del Sistema Sap R/3.....	74
7.2.5.-Ventajas.....	79
7.2.6.-El mapa de soluciones de SAP Telecommunications	81
7.3.-Oracle Applications.....	85
7.3.1.-Perfil De La Empresa.....	85
7.3.2.-Características Del Producto.....	85
7.3.3.-Descripción De Los Modulos Del Erp Del Oracle.....	86
7.3.4.-Análisis Técnico.....	89
7.3.5.-Ventajas	90

7.4.-Resumen De Las Principales Características Del Open.Flexis, Del Sap-R/3 y Oracle Applications	90
--	----

Capitulo 8: Análisis De Costo

8.1.-Costos.....	91
8.2 .-Ahorros.....	93
8.3.-Análisis De Costo Beneficio En La Implementación De Un ERP.....	95
8.4.-Detalle De Costos.....	96
8.5.-Detalle De Ahorros.....	97

Capitulo 9: Conclusiones Generales	98
---	-----------

Bibliografía.....	101
--------------------------	------------

Anexos:

- Informe de Deloitte Consulting: ERP's Second Wave
- Información sobre software Logístico
- Reportes De Los Sistemas
- Empresas Con ERP Instalados

AGRADECIMIENTO:

Nosotras deseamos expresar nuestra gratitud a Dios por habernos permitido culminar con éxito este proyecto de investigación, a nuestros familiares y amigos por el apoyo incondicional brindado en todo momento, y en especial a nuestros Jefes, Jorge Estrella y Walter Gómez, por el soporte dado y tiempo permitido para esta investigación.

También queremos agradecer con mucho cariño a Sergio Flores, director de este proyecto, quien estuvo siempre aportando mejoras para el crecimiento del proyecto.

Jessica y Vivianne

PRÓRROGO

Hoy en día, los sistemas integrados juegan un papel primordial en la vida de las empresas, ya que ayudan a eficientizar procesos, reducir tiempos y agregar valor que es muy diferente al del simple procesamiento de datos u obtención de los mismos, pero la función principal y que puede ser más palpable por la administración es la de tener información confiable y oportuna.

La diversificación, desarrollo y globalización de los mercados, principalmente los de telecomunicaciones, conforman un marco en el que la competencia en el entorno empresarial ha crecido hasta el punto de hacer necesario modificar los sistemas estratégicos y de negocio convencionales de la empresa en un intento por mantener la fidelidad e ingresos obtenidos de sus clientes.

Es por esto que esta tesis se centra en el *Análisis de una Solución para la Gestión Empresarial de Pacifictel aplicando conceptos de ERP y CRM*.

ERP y CRM, más que software o que una solución tecnológica, involucran un cambio en las prácticas de negocio enfocadas al éxito.

El éxito en la aplicación de estos conceptos en la organización depende del capital humano, de que tan bien la organización trasmita sus necesidades a los

encargados de la implantación y que a su vez exista un compromiso formal de parte de la alta dirección para minimizar posibles fracasos.

Para aplicar ERP y CRM necesitará cambiar no solo el objetivo principal de la organizacional sino también las maneras como la gente hace su trabajo. Si no existen problemas con el manejo del tiempo, productividad, y la satisfacción del cliente, no hay ninguna razón para considerar la implantación un ERP en su organización.

INTRODUCCIÓN

Pacifictel S.A. debe orientarse a dar mayor valor a la información y a los clientes que posee, como medio para mantenerse en el mercado actual, en el que la diferenciación ya no se centra en los productos o servicios, sino en la forma de construir relaciones duraderas y beneficiosas con los clientes, para lo que necesita el uso de información rápida y confiable.

La situación actual de la empresa dificulta las tareas de integración, así como la fluidez de información, y como consecuencia, dificulta los procesos de negocios. Esto debe obligar a la empresa a evolucionar aplicando en su planteamiento conceptos de **ERP y CRM**.

ERP (Enterprise Resource Planning) Más que un software, ERP es un concepto que tiene como objetivo principal integrar todos los departamentos y funciones de una organización a través de un sistema informático. Un sistema de este tipo concentra todas las actividades de su negocio en una base de datos común (integración de datos), con lo cuál todas las personas de la organización trabajan sobre la misma información. Esto se le conoce como "One single number concept".

CRM (Customer Relationship Management), surge como respuesta a la necesidad de optimizar los procesos de relación Empresa - Cliente y como

medio para mantener la lealtad del cliente, su satisfacción y continuidad en los negocios con la empresa.

Pese a que es necesario el uso de la tecnología, sin embargo, ERP y CRM implican también un **cambio en la estrategia de negocio**. El impacto de un ERP y un CRM no se limita al software, la adopción afecta de manera significativa la arquitectura organizacional, procesos, gente y procedimientos. El conocimiento exhaustivo que aportan estas soluciones, permiten ofrecer **integración de la información y atención óptima y personalizada con los clientes**.

Los conceptos de ERP Y CRM no necesariamente van ligados de la mano, ya que se puede implantar con éxito un CRM si en la organización existen sistemas integrados y, lo más importante, datos correctos y completos de los clientes.

Los ERP's y los CRM's han sido implementados por algunas de las compañías líderes en sus sectores y se han obtenido buenos resultados en cuanto a aumento de la productividad pues se logra entre otras cosas la reducción de tiempos muertos, reducción de costos y la satisfacción de los clientes.

OBJETIVOS

1.1.-Objetivo General :

Integrar eficientemente los procesos internos de Pacifictel S.A., obteniendo información confiable y oportuna, y dar satisfacción al cliente para establecer relación a largo plazo.

1.2.- Objetivos Específicos

✓ Integración de las principales aplicaciones de la organización

Pacifictel S.A. carece de un sistema integrado que permita agilizar los procesos internos de la empresa, reduciendo tiempos y ayudando a centrarse en tareas que agreguen valor para crear ventajas competitivas.

✓ Orientación al servicio "personalizado" al cliente

Una de las principales debilidades de Pacifictel S.A. es la deficiente atención al cliente, lo que a originado el deterioro de la imagen de la empresa y por ende el no tener clientes fieles al momento de entrar en competencia.

✓ Obtención de información confiable en el menor tiempo posible

En los actuales momentos Pacifictel carece de un sistema que le permita acceder en el menor tiempo posible a información confiable necesaria para la toma de decisiones, debido a la falta de integración de los sistemas y en algunos casos a la no existencia de los mismos. La falta de actualización correcta de ciertos datos y errores existentes en otros, no permite presentar información cien por ciento confiable.

✓ **Desarrollo de nuevas estrategias de mercado, basados en el conocimiento de los clientes**

Pacifictel carece de estrategias de mercado que permitan incrementar el conocimiento acerca de los clientes y construir a partir de tal conocimiento relaciones altamente rentables y duraderas con el objetivo de obtener mayor rentabilidad.

ALCANCE DEL PROYECTO

Las empresas de telecomunicaciones hoy en día , tienen la necesidad de darle valor agregado a la información que administran para mantenerse en un mercado competitivo y ganar una sólida posición. Actualmente sabemos que estamos en un mercado de libre competencia y Pacifictel S. A. carece de un **sistema integrado** que le permita tener las bases para proyectar mejor la información, de tal manera que pueda aprovechar y emplear estrategias de mercado con el **conocimiento de sus clientes** y de los servicios que brinda.

Como hemos mencionado, se hace imprescindible determinar una **solución de aplicaciones integradas** que contribuyan en la creación de valor de la información utilizando los conceptos de **ERP** (*Planeación de Recursos Empresariales*) y **CRM** (*Administración de la relación con los clientes*). De esta manera nos centraremos en dar los lineamientos de los conceptos en referencia, aplicados a la adquisición de un sistema de integración de los principales procesos de la empresa y al mejoramiento de la relación Empresa-Cliente.

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La aplicación de los conceptos de los ERP Y CRM ofrecen las siguientes ventajas competitivas a la empresa:

- Agilizar los flujos de datos de la empresa, integrando la información en tiempo real.
- Minimizar el tiempo de respuesta a clientes y proveedores.
- Facilitar el proceso de planificación empresarial, ya que permiten obtener información consolidada del grado de consecución de objetivos definidos.
- Mejorar la flexibilidad al permitir diferentes estructuras fiscales y esquemas de facturación, múltiples monedas, diversos métodos de costes totales y diversos idiomas
- Crear una plataforma eficaz para la implantación y desarrollo del comercio electrónico
- Aumentar la velocidad de la implantación de aplicaciones
- Proporcionar información que sirva de apoyo al proceso de toma de decisiones.
- Conseguir una visión única del cliente,
- Mejorar el servicio de atención al cliente permitiendo una respuesta y seguimiento más rápido.

FACTORES DE ÉXITO DEL PROYECTO

- **Apoyo a la alta dirección y a el Directorio**

La aplicación de conceptos de ERP acompañado de conceptos de CRM permitirán obtener información confiable, oportuna y veraz; misma que será de gran apoyo para la toma de decisiones, creando beneficios tangibles al negocio.

- **Capacidad de análisis de la información**

Los sistemas ERP permiten compartir datos confiables, producir y acceder a la información en tiempo real a través de sus módulos integrados.

- **Tecnología para la explotación de la información**

La implantación del software ERP dotará a la organización de herramientas necesarias para la adecuada explotación de la información pertinente.

- **Calidad de los datos residentes en los sistemas de información**

El requerimiento principal en los sistemas ERP y CRM es que los datos que residan en los sistemas de información sean consistentes, aspecto que influirá en el resultado esperado de un ERP y/o CRM.

- **Oportunidad en la entrega de los requerimientos solicitados**

El tener sistemas integrados en la organización permitirá que los requerimientos de información sean entregados a la menor brevedad posible.

- **Servicio de atención al cliente**

La implantación de sistemas ERP y CRM permitirá brindar al cliente un servicio con calidad y atención personalizada.

1.- ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

Pacifictel S.A. es una empresa dedicada al negocio de prestar servicios de telecomunicaciones. Actualmente se encuentra en una etapa de transición de Estatal a Privada. Nació el 17 de noviembre del año 1997, como producto de la escisión de EMETEL S. A. en ANDINATEL S.A. Y PACIFICTEL S.A. Hecho que se realizó con el objetivo de privatizar las telecomunicaciones, quedando dividido de la siguiente manera: Zona Norte y Sierra para Andinatel; Zona Costa y Sur para Pacifictel.

En el marco Legal la ley de Privatización no ha sido aprobada, lo que existe es un contrato de concesión del Gobierno con ambas empresas, Pacifictel y Andinatel, que les permitía la exclusividad operativa durante tres años. A partir de Enero del 2002 finalizó dicha exclusividad; esto es, empresas del sector privado y extranjero podrán competir con las actuales compañías de telecomunicaciones.

1.1.- Características del Negocio:

- Servicio de Telefonía fija
- Servicios de transmisión de datos
- Servicios de Llamadas internacionales
- Servicios de Telex
- Servicios de Telegrafía
- Servicio de Telefonía pública
- Servicios especiales (líneas dedicadas)
- Servicios Agregados:
 - Fax Virtual
 - Servicios de Red Inteligente
 - ✓ 1-700
 - ✓ 1-800
 - ✓ 1-806

- ✓ 1-900
- ✓ Tarjeta Contigo

1.2.- Entorno :

- **Monopolio Regulado:** En la actualidad Pacifictel es un monopolio por un tiempo determinado.
- **Marco Regulatorio Deficiente:** El marco regulatorio no establece muchas leyes que ayudarían al trabajo con la competencia, entre ellos las celulares. La inversión en el país no llega por tener las leyes bien definidas para desarrollar los servicios de las telecomunicaciones en su totalidad.
- **Infraestructura Vial Deficiente (Medio Ambiente Hostil):** La demanda insatisfecha también tiene su por qué en la falta de una infraestructura vial, no podemos llegar a muchas zonas rurales por que los caminos vecinales no existen, y si hay un camino a la fuerza, instalar los equipos para que se llegue con el servicio es sumamente costoso; es más, se estarían dañando a cada momento.

1.3.-Retos Actuales de Pacifictel S.A.:

- ✓ Alta competitividad
- ✓ Entrada de nuevos operadores
- ✓ Diversificación del servicio
- ✓ Productividad
- ✓ Tarifas Cambiantes
- ✓ Cuidar de la fidelidad de los clientes

1.4.- Análisis FODA De La Empresa En La Actualidad:

FODA DE PACIFICTEL S.A.	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
Monopolio Tecnología Recursos Humanos Recursos Económicos Infraestructura física Red de acceso Red de transporte de servicios	Imagen de la Empresa Carencia de Sistema Integrados Continuidad de Staff Integración Interna Falta de Empoderamiento Calidad en los procesos
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Explotar el factor tecnológico Masificación con nuevos servicios Tecnología inalámbrica Ventajas sobre los nuevos competidores	Ingerencia política Riesgo país Reguladores Fraudes Competencia desleal Fuga de capital humano

1.4.1.- FORTALEZAS:

Monopolio

Pacifictel aún es monopolio dentro del mercado de las telecomunicaciones del Pacífico. Por lo anteriormente mencionado los clientes actualmente se ven obligados a estar en espera del servicio de telefonía fija que brinda esta empresa.

Tecnología

Nuestra empresa posee tecnología actualizada y de punta, lo que nos permitiría poder brindar todo tipo de servicios de telecomunicaciones, por ejemplo telefonía inalámbrica.

Recurso humano

Pacifictel cuenta con personal capacitado en todas sus áreas, lo que nos facilitaría, con su expertise y conocimiento, a enfrentar la libre competencia.

Recursos económicos

Pacifictel tiene su propia generación de ingresos económicos, pese a la falta de una efectiva administración.

Infraestructura física

Pacifictel posee la infraestructura suficiente como para alquilar sus instalaciones y servicios a los posibles nuevos operadores en el mercado de libre competencia.

Red de transporte de servicios

Existe una marcada convergencia hacia el transporte de servicios por un amplio ancho de banda.

Red de acceso

Actualmente la empresa posee las siguientes redes de acceso: **GSM**, para fija y móvil; **LMDS**, para inalámbrico fijo y ancho de banda; **IP**, protocolo de internet; **ISDN** para transmisión de datos a altas velocidades

1.4.2.-DEBILIDADES:

Imagen de la empresa

Se tiene mala imagen de la empresa debido a la todavía existente corrupción en la activación y mantenimiento de los servicios de telecomunicaciones y a la pobre atención al cliente.

Carencia de Sistema Integrado de Gestión

Pacifictel no tiene un Sistema integrado de Gestión que le permita obtener información confiable y oportuna con el fin de administrar eficientemente sus recursos.

Integración Interna

Hay una evidente falta de colaboración entre las diferentes áreas, muchas veces por la desmotivación y desinformación existente entre los empleados, lo que dificulta una integración entre todos los procesos internos de la organización.

Falta de Empoderamiento

Algunos niveles de mandos medios y gerenciales no apoyan con actividades que permitan el desarrollo de los empleados. En la mayoría de los casos la toma de decisiones está centralizada en los mandos altos de la organización.

Continuidad de staff

Debido a la ingerencia política en Pacifictel, que causa entre otras cosas la inestabilidad de los directivos y el Staff no continúan con los planes establecidos lo que impide que exista una verdadera planeación estratégica y mucho menos que se le dé continuidad, obstaculizando un adecuado desarrollo organizacional.

Calidad de los procesos

No existe calidad en la realización de los principales procesos internos de la empresa. De la misma manera no existe políticas estandarizadas en las funciones de los procesos.

1.4.3.-OPORTUNIDADES:

Explotar el factor tecnológico

Una empresa de telecomunicaciones está siempre a la vanguardia de los nueva tecnología, precisamente esto permitirá desarrollar más servicios.

Tecnología inalámbrica

La tecnología inalámbrica abre nuevas oportunidades que harán evolucionar los modelos y las aplicaciones empresariales. Esta tecnología brindará a los clientes la oportunidad de hacer negocios en cualquier momento, en cualquier lugar, y a través de cualquier dispositivo o red.

Masificación con nuevos Servicios

En el campo de las telecomunicaciones los servicios están creciendo y expandiéndose, más aún se está educando al usuario para el adecuado uso de los servicios.

Ventaja sobre los nuevos competidores

El tener tiempo en el mercado, infraestructura armada, experiencia y una amplia base de datos de clientes nos brinda ventaja ante la entrada de nuevos competidores al mercado de telecomunicaciones.

1.4.4.- AMENAZAS:

Ingerencia Política

Que genera una alta rotación de funcionarios, lo que resta eficiencia.

Riesgo País

Que no exista transparencia en el ente regulador causando perjuicios a la empresa.

Reguladores

Que exista una marcada tendencia de los reguladores para favorecer a una empresa en particular.

Competencia desleal

La carrera por tener más cliente puede llevar a establecer políticas perjudiciales por parte de los competidores, como por ejemplo que no tomen en cuenta algún acuerdo de tarifas existente.

Fraudes

Se refiere a tener conexiones ilegales que den servicios de telecomunicaciones sin pagar el costo a la empresa.

Fuga del Capital Humano

La falta de valoración del talento humano en Pacifictel S.A. y la creciente competencia en el mercado de las telecomunicaciones en el Ecuador son factores incidentes para que se realice la fuga del capital humano.

2.-REVISIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EXISTENTES

2.1.-Lista de Sistemas de información que se utilizan en la empresa:

La información en Pacifictel es alimentada por los siguientes sistemas, de forma aislada :

1. Sistema Integrado de Facturación (SIFT 2) , cuyos módulos son:

- Módulo General
- Módulo de Facturación
- Módulo de Recaudación
- Módulo Financiero
- Módulos de Servicios al Cliente
- Módulo de Convenios
- Módulo de Corte y Reconexión

2. Módulo de Líneas Anuladas

3. Sistema de Comercialización

4. Sistema de Administración de Planta Externa

5. Sistema de Planta Interna

6. Sistema de Recursos Humanos

7. Sistema de Inventario

8. Sistema Administrativo Financiero

9. Sistema de Activos Fijos

10. Sistema de Contabilidad

11. Sistema de Corresponsalías

12. Sistema 132

13. Sistema de Servicios Especiales

14. Sistema de Trámites en la Red

2.2.-Descripción General de Cada uno de los Sistemas Utilizados:

2.2.1.- Sistema Integrado de Facturación (SIFT2)

Este sistema tiene como objetivo integrar las funciones y sistemas principales de la empresa.

Módulo General:

Servidor : Producción

Usuario Final: Gerencia de Facturación.

Descripción: Permite el ingreso de datos generales del sistema, tales como información organizacional, información general del cliente, información general del teléfono, información de tarifas, información de usuarios del sistema, categorías, movimientos, información de monedas y cotizaciones, mantenimiento y reportes de estos datos.

Módulo de Facturación:

Servidor: Facturación

Usuario Final: Gerencia de Facturación

Descripción: Factura los servicios telefónicos proporcionados por Pacifictel S.A., controla los datos digitados y la información bajada por cintas. Emite las facturas y permite obtener reportes.

Módulo Financiero:

Servidor : Producción

Usuario Final: Gerencia Financiera

Descripción: Permite consultar los módulos de facturación, recaudación, convenios, servicios al cliente y general. Emite catastros de facturas, resumen de deudas pendientes por ciclo, cuadro diario de recaudaciones y cualquier otro reporte importante para cuadros financieros.

Módulo de Recaudación:

Servidor : Producción

Usuario Final: Gerencia Financiera

Descripción: Este módulo tiene dos niveles: cajero y supervisor. En el nivel de cajero, se realiza la recaudación de las planillas telefónicas, permite pagos totales, parciales y con aplicación a créditos; además, emite reportes de cuadre diario de caja, cuadre de caja por ingreso, emisión de planillas telefónicas. En el nivel supervisor permite la reversión de planillas telefónicas recaudadas, los reportes de reversiones por supervisor, reportes de cuadre por central, reporte de cuadre por usuario, consultas de pago y otros servicios al cliente, consulta de reversiones y reimpressiones.

Módulo de Servicios al Cliente:

Servidor : Producción

Usuario Final: Gerencia Comercial

Descripción: Ingreso de solicitud de reclamos por rubros erróneos, genera créditos y débitos. Proporciona consultas y reportes, además de información estadística.

Módulo de Convenios:

Servidor : Producción

Usuario Final: Gerencia Financiera

Descripción: Este módulo es un sistema informático útil para dar facilidad al usuario de realizar sus pagos de planillas atrasadas y otras deudas, en cómodas cuotas de acuerdo a los parámetros establecidos por Pacifictel S.A. Permite obtener reportes de convenios otorgados y anulados; además, de imprimir el convenio.

Modulo Para Corte y Reconexión

Servidor : Producción

Usuario Final: Gerencia de Servicios Automatizados

Descripción: Emite archivos de teléfonos con planillas impagas y recién pagadas, para proceder al corte y reconexión del servicio telefónico, envía los cortes por el proceso de anulación del servicio telefónico.

2.2.2.- Sistema de Comercialización

Servidor : Producción

Usuario Final: Gerencia Comercial

Descripción: Sistema integrado con el SAPE (Sistema de Administración de Planta Externa) y SIFT2 (Sistema Integrado de Facturación Telefónica). Permite la comercialización de líneas telefónicas, crea clientes y números telefónicos en la base de datos de facturación, genera rubros y servicios.

2.2.3.- Sistema Integrado de Recursos Humanos(SIREHU)

Servidor : Producción

Usuario Final: Gerencia de Recursos Humanos

Descripción: Tiene como objetivo la incorporación de los roles de toda la empresa a un sistema unificado, tomando como patrón al SIREHU. Permite realizar liquidaciones de quincenas, de vacaciones, roles de jubilados, planillas de seguro, liquidación de prestamos y décimos, en concordancia con el contrato colectivo vigente.

2.2.4.- Sistema de Administración de Planta Externa (SAPE)

Servidor : Producción

Usuario Final: Gerencia Planta Externa

Descripción: Administrar los datos técnicos de Guayaquil. Controla las instalaciones telefónicas, los traslados y cambios de primarios. Controla los reclamos aceptados por el 132. Cabe recalcar que este sistema está funcionando en conjunto con el Sistema de Comercialización en lo referente a asignación de líneas, disponibilidad de redes, servicios, mantenimiento

2.2.5.- Sistema 132

Servidor : Producción

Usuario Final: Gerencia Operaciones

Descripción: Ingresar los reclamos por líneas averiadas y realizar el diagnóstico de la línea. Genera ordenes de reparación. Integrado con el SAPE

2.2.6.- Sistema De Servicios Especiales

Servidor : Producción

Usuario Final: Gerencia Grandes Usuarios

Descripción: Factura mensualmente los servicios de comercialización de líneas para transmisión de datos. También factura los servicios prestados por el consumo de líneas directas(de punto a punto), consumo de teléfonos remotos, consumo de líneas dedicadas, servicio a 4 hilos para radiodifusión nacional e internacional, consumo mensual de accesos E1.

2.2.7.- Sistema de Corresponsalías

Servidor : Producción

Usuario Final: Gerencia de Mercados Internacionales

Descripción: Genera el resumen del tráfico internacional entrante y saliente para cruce de cuentas con los corresponsales internacionales.

2.2.8.-Módulo de Anulación de Líneas

Servidor : Producción

Usuario Final: Gerencia de Créditos y Cobranzas

Descripción: Permite anular las líneas telefónicas con facturas pendientes de pago en número de acuerdo a lo establecido por las autoridades y complementa con la recaudación que se puede realizar en todo Pacifictel.

2.2.9.- Sistema de Inventario y Bodega (INVNET)

Servidor : Financiero

Usuario Final: Gerencia de Presupuesto, Gerencia de Contabilidad y Bodegas

Descripción: Lleva un control por unidades del inventario de las diferentes bodegas, de las compras directas, y de suministros. En Contabilidad se tiene la parte del sistema en forma integrada con los ingresos en bodega, el área de contabilidad lleva el control monetario.

2.2.10.- Sistema de Trámites en la Red (STNET)

Servidor : Financiero

Usuario Final: Gerencia Tesorería, Gerencia de Contabilidad y Gerencia de Presupuesto

Descripción: El STNET (Sistema de Trámites en la Red) es un sistema de seguimiento de documentación; es decir, controla la documentación ingresada. El proceso comienza en presupuesto, pasando por garantías, cuentas por pagar, revisión y finaliza en el Giro del cheque.

2.2.11.- Sistema Administrativo Financiero (SAFNET)

Servidor : Financiero

Usuario Final: Gerencia Tesorería, Gerencia de Contabilidad y Gerencia de Presupuesto

Descripción: El SAFNET (Sistema Administrativo Financiero) es el que procesa los datos. Este sistema está integrado al Sistema de Contabilidad para la generación del balance. Tanto el STNET como el SAFNET trabajan en paralelo con el mismo ingreso de información.

2.2.12.- Sistema de Activo Fijo (CAFNET)

Servidor : Financiero

Usuario Final: Gerencia Tesorería, Gerencia de Contabilidad y Gerencia de Presupuesto

Descripción: El CAFNET Sistema de Activo Fijo CAFNET (Control de Activo Fijo) , registra los activos como por ejemplo equipos de computación, centrales telefónicas, etc. y luego procede con el cálculo de la depreciación de los activos.

2.2.13.- Sistema de Contabilidad (CCP-2000)

Servidor : Financiero

Usuario Final: Gerencia Tesorería, Gerencia de Contabilidad y Gerencia de Presupuesto

Descripción: El CCP-2000 Sistema de Contabilidad , en principio es alimentado por los Sistemas SAFNET, CAFNET Y INVNET. En el CCP-2000 se mayorizan las cuentas, se crea el Balance y el Estado de Resultados.

2.2.14.- Sistema de Planta Interna

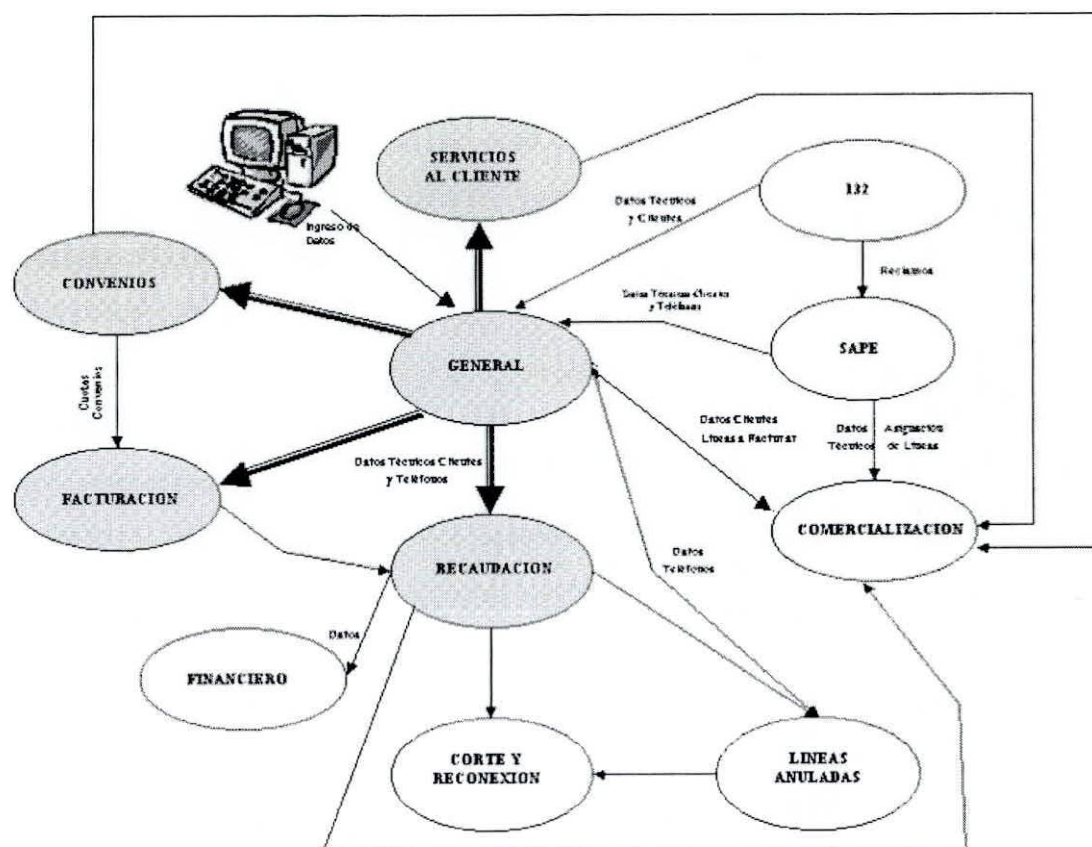
Servidor : Conmutación

Usuario Final: Gerencia de Conmutación , Gerencia Técnica

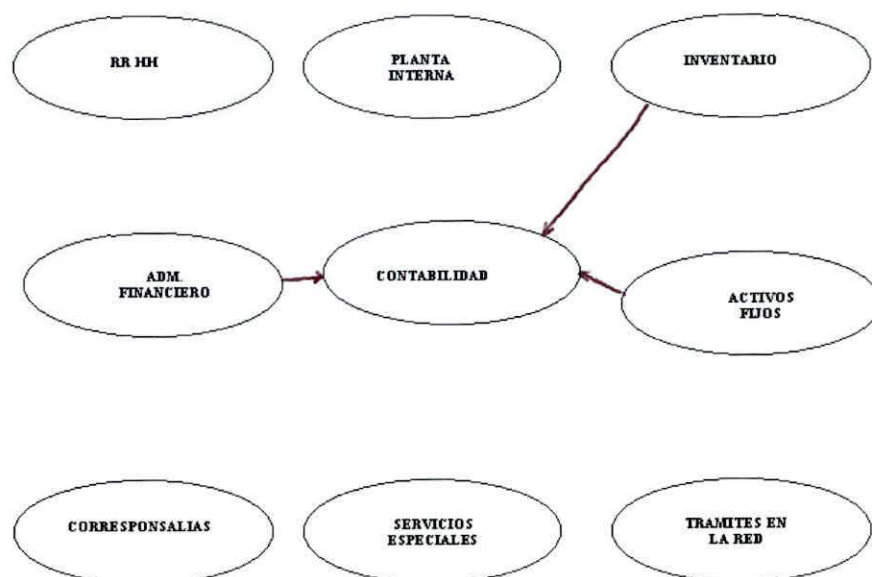
Descripción: El sistema de Planta Interna hace referencia a la conmutación de todas las centrales telefónicas, es decir el sistema de planta interna son las centrales que sirven de medio de registro y conexión del usuario con las otras centrales por medio de una llamada telefónica. Cuenta con un sistema de Gestión para vigilar la operatividad de los equipos en todas las centrales.

2.3.- Interconexión Actual de los Sistemas en Pacifictel S.A.

- Sistemas Integrados actualmente en la empresa¹:



- Sistemas independientes:



¹ La gráfica muestra los módulos originales del Sistema Integrado de Facturación Telefónica y los módulos agregados al sistema

2.4.- Cuadro de las transacciones por módulos o Sistemas:

SISTEMAS O MODULOS	Transacciones Aproximadas por Día	Transacciones Aproximadas por Mes
GENERAL	14,474	289,480
SERVICIOS AL CLIENTE	544	10,880
CONVENIOS	2,236	44,720
FACTURACIÓN	900,000	27,000,000
RECAUDACIÓN	28,251	565,020
COMERCIALIZACION	5,168	103,360
SAPE	15,219	304,380
132	16,049	320,980
FINANCIERO	-----	-----
CORTE Y RECONEXIÓN	12,693	253,860
LINEAS ANULADAS	816	24,480
SERVICIOS ESPECIALES	6	180
TRAMITES EN LA RED	238	4,760
ADM FINANCIERO	563	11,260
ACTIVO FIJOS	140	2,800
INVENTARIO	224	4,480
RR HH	270	4,800
PLANTA INTERNA	----	---
CONTABILIDAD	96	1,920

Consideraciones :

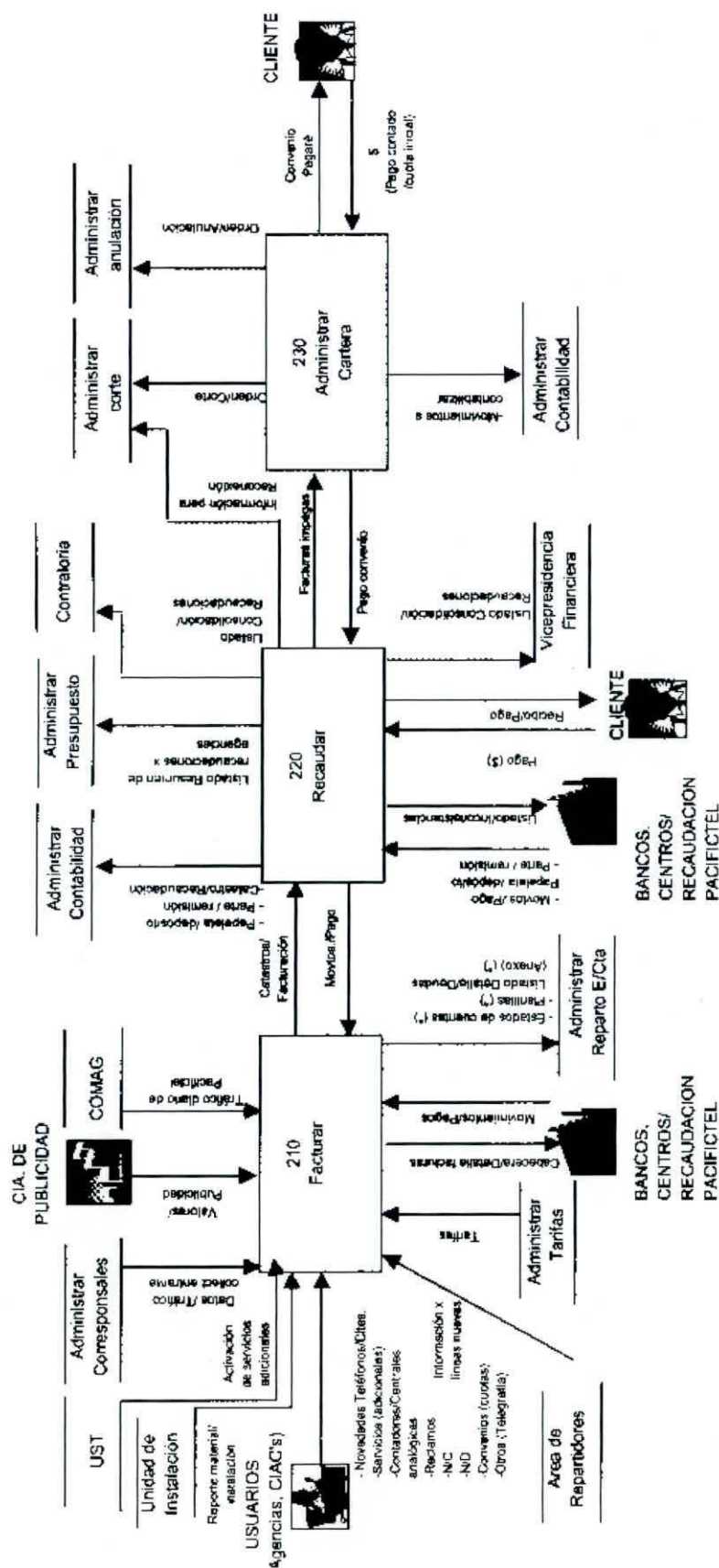
El cálculo de las transacciones en los sistemas fue determinado con el ingreso diario de los usuarios al sistema, en particular hay módulos cuyos movimientos no son muy frecuentes como el módulo de Servicios Especiales y el módulo de Recursos Humanos.

En las Centrales de Tránsito se registran las llamadas efectuadas diariamente por los clientes de todo Pacifictel, el promedio de transacciones de llamadas diarias está sobre los novecientos mil registros aproximadamente.

La cantidad de transacciones considera los tres ciclos de Pacifictel (Guayaquil, Provincias y Austro).

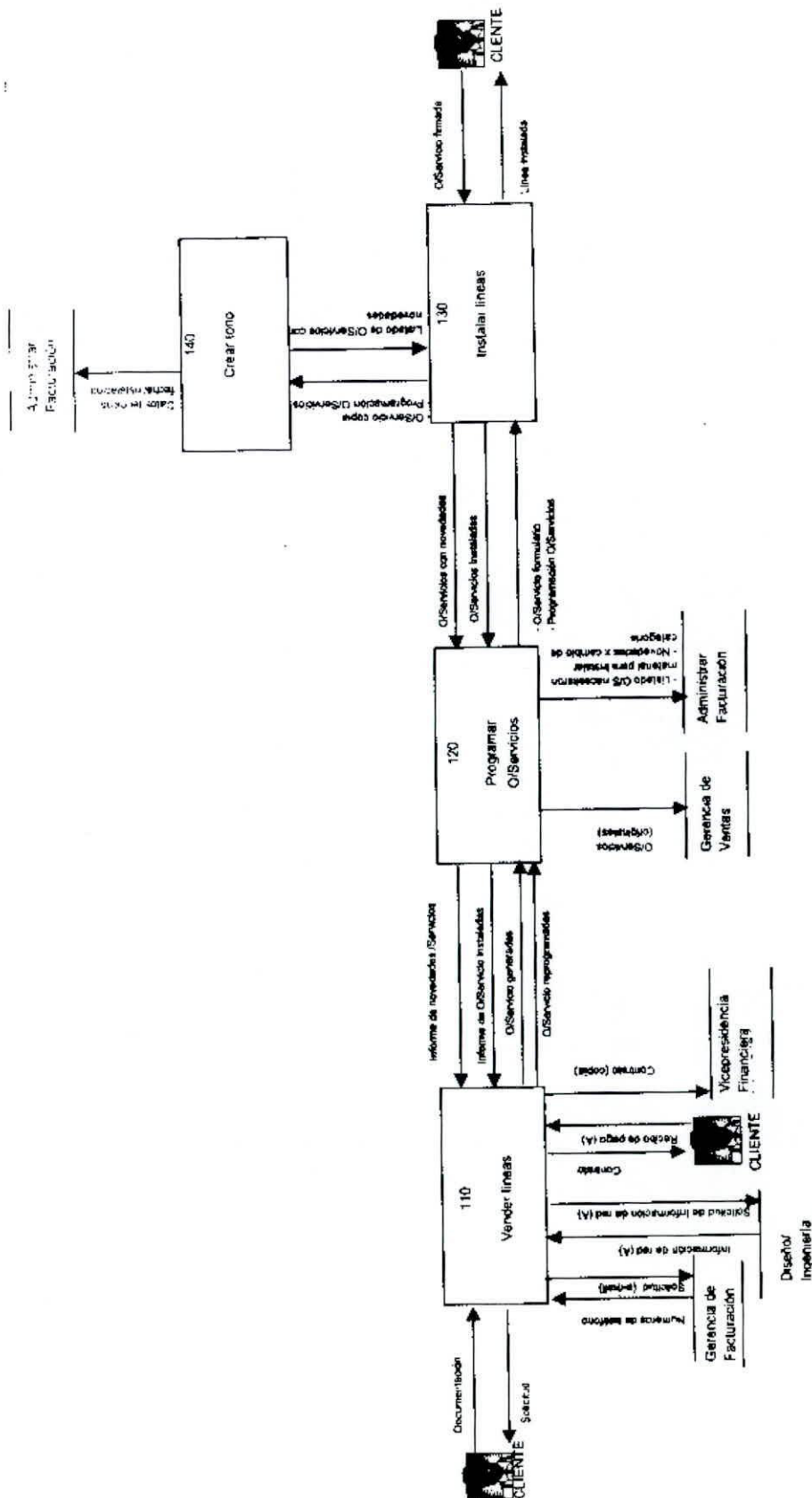
2.5.-Flujogramas De Los Principales Procesos :

2.5.1.-Macroproceso de Facturación-Recaudación-Cuentas por Cobrar de la Telefonía Fija (Situación actual)



* Estudios realizados por Brain S.A.

2.5.2.-Macroproceso de la Comercialización-Venta de líneas (Situación actual)



* Estudios Realizados por Brain S.A.

(*) Cuando aplica
(A) Corporativo

3.- DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA ACTUAL:

DATOS, SISTEMAS E INFORMACIÓN

La empresa Pacifictel S. A. todavía pertenece al Estado Ecuatoriano debido a que el único accionista en la actualidad es el Fondo de Solidaridad quien tiene la potestad de nombrar a los directores, y estos a su vez, al Presidente Ejecutivo de la compañía. La Alta Gerencia de Pacifictel, al igual que en otras compañías, debe basar su toma de decisiones en **información oportuna, confiable y veraz**; sin embargo, no podemos decir que la información la tenemos a mano; es una desesperante solicitud de datos para tener en el menor tiempo posible la información necesaria que será útil para realizar alguna acción inmediata.

No existe calidad en los datos de la empresa, se encuentran datos erróneos y/o incompletos, y esto va en contra de la creación de valor y de la excelencia operacional, incrementa los costos, impacta en los niveles de servicio y reduce la eficiencia de las operaciones. Se debe recordar que al mencionar "calidad de datos" nos referimos a la exactitud, totalidad, oportunidad, relevancia y consistencia de los datos.

Otro de los aspectos que salta a la vista, es el de la **falta de integración de los sistemas existentes**. En muchos de los casos no sólo el sistema no se comunica con los otros sistemas de la empresa, sino que no se comunica entre sí. La comunicación se da vía documentos, lo cual tiene muchas implicaciones:

- Posibilidad creciente de errores.
- Duplicidad de la información.
- Imposibilidad de establecer controles automáticos.
- Inversión innecesaria de tiempo.
- Gasto innecesario de papel.

Quizás el problema principal de tener los sistemas automatizados no integrados, es la imposibilidad técnica de poder realizar estudios en los cuales se necesite la información de varios sistemas. No porque no dispongamos de la información, sino porque para reunirla, toma una cantidad de esfuerzo y de tiempo que hace prácticamente imposible realizar tales estudios y cuando logramos tener la información, ésta ya no es oportuna.

Existen **sistemas incompletos**. Se debe recordar que "completo" quiere decir que cubre las necesidades de todos los niveles de la organización: operativos, mando medios y alta gerencia. Cada uno de ellos tiene requerimientos diferentes. En los niveles operativos lo importante es cumplir la tarea, ser eficientes, minimizar los problemas. Para los mandos medios lo importante es la planeación y el control, y para los niveles gerenciales la definición de estrategias y políticas. En la mayoría de los casos, los sistemas en nuestra empresa, y en general, en todas las empresas, sólo cumplen de forma parcial con estas necesidades. Cuentan con una aplicación para administrar la factura o planilla y lo relacionado con la misma. Y aún estos módulos no llenan las necesidades de los mandos medios, pues los datos históricos que se almacenan son sólo con fines operacionales. Por ejemplo, se graba lo relacionado con los pagos realizados, pero sólo para efectos de alimentar otros cálculos posteriores, pero no con el fin de obtener datos estadísticos. En otras palabras el diseño de los sistemas es totalmente operacional.

Una de las quejas más frecuentes de los gerentes de áreas es que el **sistema actual no les permite realizar consultas estadísticas que les apoye a ver una visión futura del negocio**, manejo de variables, análisis y estudio del comportamiento en términos de dinero, clientes, eficacia, productividad, simulación del negocios, etc. Además de que dependen del departamento de informática para obtener la información requerida.

Casi la totalidad de los sistemas de la empresa **no cuentan con herramientas de usuario final** que les permita acceder los datos clasificados y ordenados de la manera que ellos deseen en el momento que ellos quieran.

3.1.- Sistemas Críticos de la Empresa:

En la empresa se pueden detectar como críticos seis (6) sistemas, que son los siguientes: **Sistema de Planta Externa, Sistema Comercial/Técnico, Sistema de Facturación, Sistema de Recaudación, Sistema de Financiero y Sistema de Reparaciones**, debido a que estos representan los principales procesos de la empresa. No obstante, presentan problemas de calidad en los datos, de integración, son sistemas incompletos y carecen de reportes estadísticos que apoyen a una visión futura del negocio.

4.- ERP.- ENTERPRISE RESOURCE PLANNING

4.1.- Introducción:

Hoy en día, los sistemas computacionales juegan un papel primordial en la vida de las empresas, ya que ayudan a eficientizar procesos, reducir tiempo (horas hombre) y ayudan a enfocarse en áreas que agreguen valor que es muy diferente al del simple procesamiento de datos u obtención de los mismos, pero la función principal y que puede ser más palpable por la administración es la de tener información confiable y oportuna, es decir, en tiempo y que sea de calidad.

Uno de los elementos clave para una organización y también visto como herramienta competitiva es el mejoramiento del flujo y procesamiento de la información y que esta información pueda ser accesada de manera rápida e interrelacionada.

Es por este motivo que se abordará el concepto de ERP (planeación de recursos empresariales), representado por un sistema integral de información que abarca todas las áreas de una organización. El ERP tiene como objetivo la Integración de la Organización, tal como se muestra en la siguiente figura:

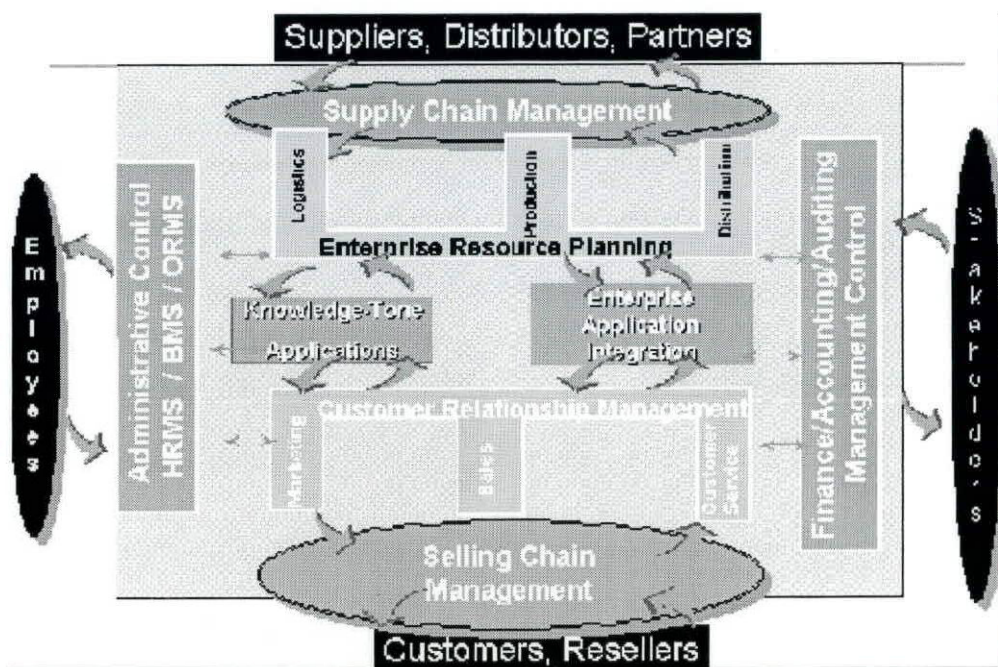


Figura 4.1: Aplicaciones Empresariales, interconectando la Empresa con ERP

4.2.- Concepto de ERP

Sus siglas en ingles: "Enterprise Resource Planning", quieren decir en español "Planeación de Recursos Empresariales". El concepto que lleva a una empresa a conocerla como una organización integrada se denomina ERP.

ERP es un término generalizado en el mundo del software bajo el que se engloban una gran variedad de paquetes software, generalmente multi-modulares, que ofrecen soluciones integradas diseñadas para dar soporte a múltiples procesos de negocio. Un ERP puede contener software para gestión de producción, gestión de clientes, compras, cuentas a pagar, cuentas a cobrar, contabilidad general, facturación, gestión de inventario, recursos humanos, nominas o cualquier otra función que se tenga que desarrollar dentro de la empresa. Los sistemas ERP's se han particularizado en diversos sectores: aeroespacial, automoción, finanzas, químico, electrónica, sanidad, alta tecnología, seguros, prensa, farmacias, telecomunicaciones, transporte, etc.

Un ERP es una de las bases del negocio. La selección e instalación de un ERP es una de las decisiones más importantes, y *caras*, de una organización. El impacto de un ERP no se limita al software, la adopción afecta de manera significativa las arquitectura organizacional, procesos, gente y procedimientos

4.3.- Evolución

Los sistemas ERP han evolucionado por más de 40 años, cuando las empresas comenzaron a usar los primeros paquetes empresariales, éstos estaban destinados al manejo de inventarios.

Ya en los años 70 se empezó a utilizar el software llamado MRP (Material Requirement Planning) que estaba dirigido a planificar todas las necesidades de materia prima.

Este concepto fue evolucionando hasta llegar a los '80 en el cual las actividades abarcaron desde producción hasta logística.

Por fin cuando sus alcances se llevaron a las áreas de finanzas, recursos humanos, compras, ventas, cobranza entre otras se llegó al concepto de ERP.

4.4.- Por qué implantar un ERP

Existen tres razones fundamentales por las cuales una empresa se interesa en implantar una solución ERP: aumentar su competitividad, controlar mejor sus operaciones e integrar su información.

- **Competitividad**

Las empresas requieren continuas optimizaciones de sus costos, ya sea de producción, comercialización o administración; por otro lado, deben incrementar constantemente su productividad.

- **Control**

Varias empresas tienen un manejo aislado de la información generada en los distintos departamentos y requieren de una solución global que integre y organice los datos para que en forma accesible apoye la toma de decisiones.

- **Integración**

Es importante integrar la información en las áreas vitales de la empresa.

4.5.- Beneficios

Los principales beneficios obtenidos en la utilización de algún software tipo ERP por 62 de las compañías más grandes del mundo son los siguientes:

- Integración de los procesos de información entre las diferentes áreas
- Información disponible e inmediata para la toma de decisiones
- Incremento en la productividad
- Mejora en los tiempos de respuesta

- Rápida adaptación a los cambios
- Escalabilidad del sistema
- Integridad de los datos
- Seguridad definida por el usuario.
- Reducción en los costos

4.6.- Elección de un ERP

La implantación de un ERP trae consigo ahorros significativos, pero lo más importante es medir esos ahorros correctamente, ya que su implantación completa cuesta mucho dinero. Por lo tanto las empresas deben hacer un estudio muy cuidadoso para encontrar la solución más apropiada para la compañía.

Debido a que los software ERP tienen una amplia funcionalidad y aplicaciones, se debe hacer una extensa matriz de los requerimientos que se quieren lograr por parte del equipo de trabajo que también se deberá crear en la empresa.

Las razones de porqué las empresas consideran implementar una solución ERP están basadas en la mayoría de los casos en que la **información financiera no esta integrada, falta estandarización de los procesos de producción y reingeniería de los procesos.**

De acuerdo a los requerimientos específicos o mejoras que busque la empresa para implantar la solución ERP es necesario que analice las áreas de especialidad de cada uno de los proveedores de ERP con el fin de asegurarse de escoger la mejor opción.

Otro punto importante para escoger al proveedor y/o a la solución es sí la empresa brinda servicios o asesorías en los países donde la compañía opere y no bastará que solo tenga oficina de ventas si no de soporte técnico.

4.7.- Criterios de evaluación

Existen varios criterios para evaluar y escoger la correcta solución de un ERP que son los siguientes:

1. Grado de integración entre los diferentes componentes del sistema
2. Flexibilidad y posibilidades de ampliar la escala
3. Nivel de complejidad de la solución
4. Tiempo de implementación.
5. Tecnología
6. Disponibilidad de actualizaciones regulares.
7. El costo total del proyecto.

4.8.- Tiempo de instalación de un ERP.

Las compañías que instalan ERP no tienen un tiempo fijo para la implantación del mismo. El tiempo puede variar entre seis meses y tres años, dependiendo del tamaño de la organización y de los módulos a implantar. Para aplicar el concepto ERP necesitará cambiar no solo el objetivo principal de la organización sino también las maneras como la gente hace su trabajo. Si no existen problemas con el manejo del tiempo, productividad, y la satisfacción del cliente, no hay ninguna razón para considerar la implantación de un ERP en su organización.

4.9.- Costos de Instalación

Los estudios que analizan el costo total de propiedad (TCO) de un ERP incluyen la dotación física(hardware), el software, los servicios profesionales de los expertos(consultorías e implantación) y los costos internos del personal (contrataciones nuevas, liquidación y capacitación que debe traer consigo cambio de cultura organizacional). Los números del TCO incluyen además de la instalación, filtrar los verdaderos costos de mantener, aumentar y optimizar el sistema para el negocio, mismo que se refleja después de la implantación del ERP. Entre 62 compañías examinadas por Deloitte Consulting en su estudio

denominado *ERP's Second Wave*², incluyendo compañías pequeñas, medias y grandes en un rango de industrias de manufacturación y negocios varios, el TCO medio estaba a 15 millones de dólares, el más alto era de 300 millones de dólares y el más bajo de 400 mil dólares. Se ha probado que un buen ERP es costoso, no importa que clase de compañía lo esté utilizando.

Antes de decidirse por la implantación de un ERP se debe considerar los siguientes aspectos: **económico**, que se refiere a la capacidad de la empresa para adquirir un paquete ERP, además del costo en si del paquete, debemos considerar **el o los equipos** en que debe instalarse el paquete y los equipos para todos los que van a ser partícipes en la operación del sistema o sea las estaciones (usuarios); el tercero y a veces más costoso factor económico de la compra de una solución de estas es lo que llamamos la "**implantación**" del sistema, que va desde la instalación de los equipos de cómputo, hasta el cambio de cultura operativa de la empresa, pasando por capacitación, adecuación de procedimientos, cambios estructurales, eliminación de personal que no se adapta a los cambios y contratación de otros, que seguro tendrán menos experiencia en nuestra operación y mercados³.

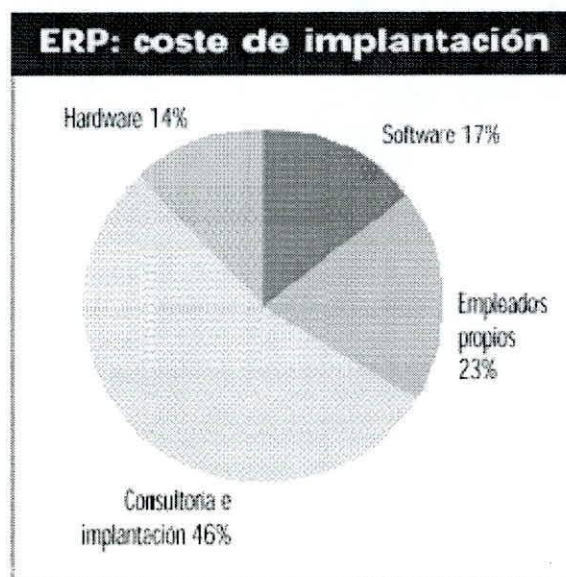


Figura 4.2: Costos de Implantación de un ERP

² Información obtenida de secondwave@dtus.com

³ Fuente: Megagroup

La instalación de un ERP también incluye costos ocultos. Se mencionan entre los costos ocultos los siguientes: examinación y prueba, entrenamiento, conversión de los datos, análisis de datos, consultas del proceso, el continuo proceso de implementación del ERP, tiempo de espera del ROI, depresión post-implementación.

4.10.- Tiempo de Retorno de la Inversión

De acuerdo al estudio de las empresas que han instalado ERP se encontró que tomó de 8 a 31 meses considerar cualquier retorno de inversión. Los ahorros anuales medianos del nuevo sistema fueron de 1.6 millones de dólares por año a partir de los 31 meses. La mayor incidencia fue por los costos ocultos que incurren en los ERP's, los mismos que en ciertos casos fueron pasados por alto o subestimados.

4.11.- ERP's en el mercado:

En seguida mencionaremos algunos de los ERP más conocidos en el mercado⁴:

- SAP
- Oracle¹
- BaaN
- People Soft
- J.D. Edwards
- J.B.A
- MOVEX
- MFGPro
- BPCS
- MAPICS
- Exactus
- Platinum
- Solomon

⁴ Fuente: AMR (www.informatlonweek.com)

- Micro SIP (Estos últimos sólo cubren funciones de administración y nóminas.)
- SAE

La gráfica siguiente nos muestra la participación de estos ERP's en el mercado⁵:

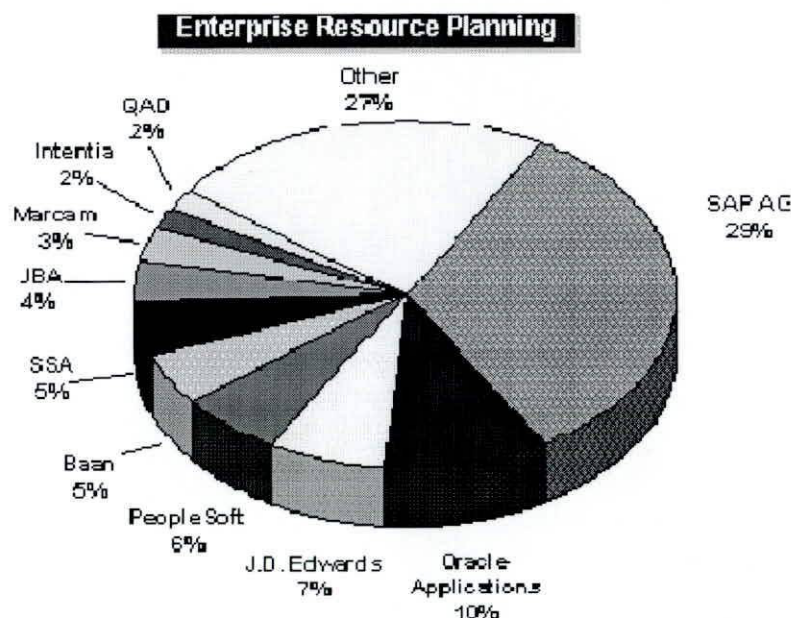


Figura 4.3: Porcentaje de Participación en el Mercado de los ERP's

4.12.- Sistemas Complementarios

Se han construido áreas específicas de especialización que complementan a las actividades estándar de un software de gestión empresarial:

- **SCM** (Supply Chain Management) (Gestión Global de toda la Cadena de Logística)
- **CRM** (Customer RelationShip Management) (Gestión de la interacción con clientes: Ventas, servicios y Marketing).
- **KM** (Knowledge Management): Gestión del Conocimiento
- **E-commerce** (Comercio Electrónico: Compras y Ventas)
- **Datawarehouse** integrado al Software de Gestión ERP
- Integración con **Herramientas de Gestión Documental**

⁵ Fuente: AMR (www.informatlonweek.com)

4.13.- Hacerlo a Medida o Comprarlo Hecho?

PROGRAMA A MEDIDA	ERP
La programación de un ERP cuesta mucho tiempo.	Sólo debe parametrizarlo. El software ya está programado.
La documentación es un problema.	El ERP ya está documentado.
El mantenimiento depende de algunas personas de su departamento de sistemas de información.	Muchas compañías externas, fiables y de prestigio pueden mantener su sistema.
Problemas de comunicaciones EDI, INTERNET...	El ERP está habilitado para trabajar con EDI e INTERNET de una forma inmediata.
Su implementación es complicada, ya que cada departamento tiene unas necesidades diferentes y puede optar por tecnologías diferentes.	El ERP es un estándar para toda la compañía. Todos hablarán el mismo lenguaje.
Los informáticos difícilmente pueden conocer las mejores prácticas de todas las áreas de su empresa. Tan sólo se dedicarán a programar lo que le digan sus usuarios, por lo que el estancamiento está garantizado.	Utilizará las mejores prácticas de su sector, por lo que además de un sistema informático, estará comprando know-how.
Usted llegará a dudar de los datos de dicho sistema de información. No dispondrá de los mismos en tiempo real y lo que es peor no podrá anticiparse al mercado al carecer de la posibilidad de la simulación.	Sus datos serán fiables, los tendrá al instante. Usted mismo podrá acceder a ellos sin necesidad de solicitarlos a su departamento de sistemas de información y podrá tomar decisiones al haber podido simular distintos escenarios de futuro.
Se cansará de comprar distintos softwares, negociar con distintos proveedores y lo que es peor, nunca dispondrá de todo lo que necesita, nunca estará al día, no tendrá lo mejor del mercado y su departamento de sistemas de información se llenará de programadores.	Sólo tendrá que comprar un único software.
Nunca estará al día de las últimas tecnologías.	La actualización está asegurada.

4.14.- Como El ERP Agrega Valor En La Cadena De Valor De Pacifictel S.A.

Según Michael Porter, La cadena de valor es el conjunto interrelacionado de actividades creadoras de valor, que se extiende durante todos los procesos y que van desde la creación del producto o servicio hasta que este se retira del mercado.

El principal objetivo que busca el análisis de la cadena de valor es lograr mayor competitividad teniendo en cuenta sus principales elementos, así:

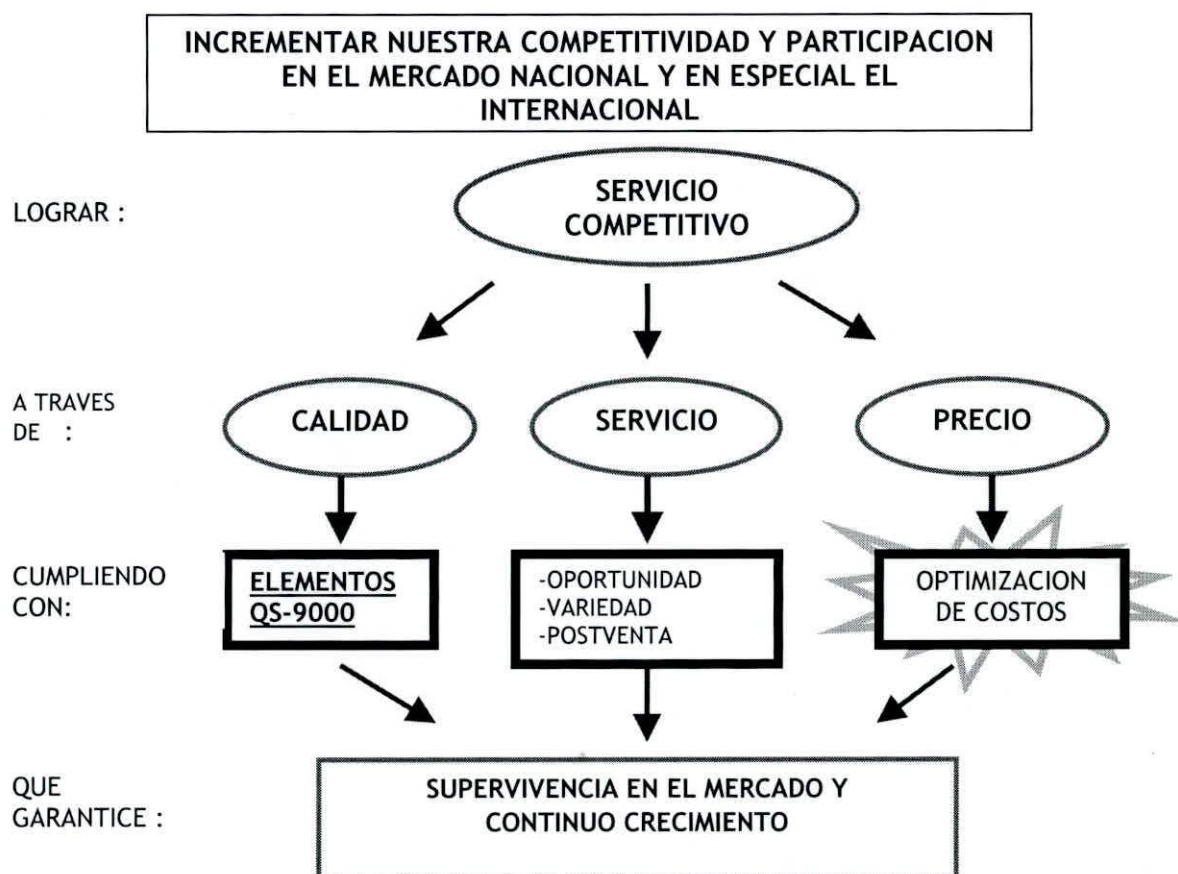


Figura 4.4: Elementos de la Competitividad

Cada actividad de valor tiene su propia estructura de costos y el comportamiento de su costo puede ser afectado por eslabones e interrelaciones con otras actividades tanto dentro como fuera de la empresa. La ventaja de costo resulta si la empresa logra un costo acumulado menor al desempeñar las actividades, que sus competidores.¹

¹ Tomado de Ventaja Competitiva de: PORTER, Michael.

Para la elaboración de la cadena de valor se tiene en cuenta las divisiones principales que hacen parte de la empresa, clasificadas por actividades primarias y actividades de apoyo.

La cadena de Valor de Pacifictel está compuesta de la siguiente manera:

4.14.1.- Elementos Primarios:

Logística Interna : Procesos internos de Telecomunicaciones. Incluye la recepción y almacenamiento de materiales para brindar el servicio.

Operaciones : Conmutación de las centrales, procesamiento de Datos

Logística Externa : Instalación del servicio, proveedores de la empresa, Distribución del servicio.

Marketing y Ventas : Promoción y venta de los Servicios de telecomunicaciones.

Servicios: Mantenimiento y reparación de los servicios de telecomunicaciones, atención al cliente.

4.14.2.- Elementos Secundarios o Actividades de Soporte:

Desarrollo de Tecnología : Equipos de telecomunicaciones, expansión tecnológica, sistemas de información.

Procura (adquisición) : Adquisiciones administrativas y tecnológicas

Gestión del Recurso Humano: Reclutamiento, Selección, evaluación y entrenamiento del Personal.

Infraestructura Corporativa : Estructura administrativa de la empresa.



Figura 4.5: Cadena de Valor de Pacifictel S.A.

Los conceptos ERP y CRM aplicados en Pacifictel S.A., tienen como objetivo apoyar a la empresa a que reinvente su negocio, mejorando las actividades primarias y secundarias. La reducción de los tiempos de respuesta y la evolución a una estructura flexible es vital en las empresas modernas. El principal atributo de estos conceptos está en su naturaleza integrada, lo que nos permitiría reducción de tiempos en la ejecución de los procesos, efectivos estudios de marketing, adecuada distribución de los servicios, integración de los departamentos y funciones de la organización y en definitiva mejora en la atención al cliente originando satisfacción y fidelidad de éste hacia la empresa; además, de brindar nuevos servicios en el mercado.

La aplicación de Software de ERP's y CRM's en la organización permiten a los centros de toma de decisiones, tener a la mano un panorama global de sus procesos críticos a partir de datos que se actualizan de manera inmediata.

5.- CRM.- Customer Relationship Management

5.1.- Introducción.

La diversificación y globalización de los mercados, así como el desarrollo de toda una serie de normativas liberalizadoras en distintos sectores de amplia influencia (energía, telecomunicaciones, etc.) conforman un marco en el que la competencia en el entorno empresarial ha crecido hasta el punto de hacer necesario modificar los sistemas estratégicos y de negocio convencionales de la empresa en un intento por mantener la fidelidad e ingresos obtenidos de sus clientes.

Frente a planteamientos tradicionales de mercado cuyo referente clave es la optimización del beneficio por producto y el maximizar la cuota de mercado adquirida, surge la perspectiva de incrementar los resultados de la empresa a través de una estrategia centrada en el cliente y la relación que se establece entre éste y la empresa. Bajo estos términos, la retención del cliente (o fidelización del mismo) cobra un significativo papel en la disposición táctica y estratégica de la empresa, ocupando el lugar preferente que la adquisición de nuevos clientes tenía previamente.

5.2.- Concepto de CRM

CRM (Customer Relationship Management) es el proceso que posibilita reorientar los mecanismos estratégicos empresariales desde la visión centrada en el producto o servicio hacia una perspectiva referida a la figura del cliente y su relación con la empresa, proceso por el cual la empresa maximiza la información de la que dispone acerca de sus clientes (información que obtiene fruto de la interacción a través de los distintos puntos de contacto empresa-cliente: servicios de atención, reclamaciones, fuerza de ventas, etc.) con el fin de incrementar su conocimiento acerca de ellos y construir a partir de tal conocimiento relaciones altamente rentables y duraderas con aquellos segmentos de clientes que mayor rentabilidad puedan proporcionar a la empresa.

El concepto de CRM comprende la metodología, disciplina y tecnología (eminentemente materializada bajo la forma de sistemas software) que tiene por objeto automatizar y mejorar los procesos de negocio asociados a la gestión de la relación de la empresa con el cliente, principalmente en las áreas de venta, marketing, servicios de atención al cliente y soporte, con el fin último de incrementar los beneficios de la empresa mediante la optimización, personalización y diferenciación de dicha relación con el cliente.

La solución CRM combina una adquisición de información de los clientes de la empresa con la aplicación de una serie de tecnologías para la gestión de tal información y su conversión en conocimiento de negocio (datawarehousing, análisis estadístico, técnicas OLAP, DSS, EIS, minería de datos, etc.) Ello proporciona, al mismo tiempo, una plataforma común para la comunicación e interacción con el cliente que minimice las limitaciones en la integración asociadas a la tradicional estructura organizativa que distingue las visiones de los departamentos de ventas, marketing y atención al cliente, facilitando una perspectiva homogénea de la figura del cliente y la gestión uniforme de su relación con la empresa desde cada punto de contacto.

5.3.- Ciclo de vida de la solución CRM

Los componentes y etapas básicas que conforman el ciclo de vida de la solución CRM son los siguientes:

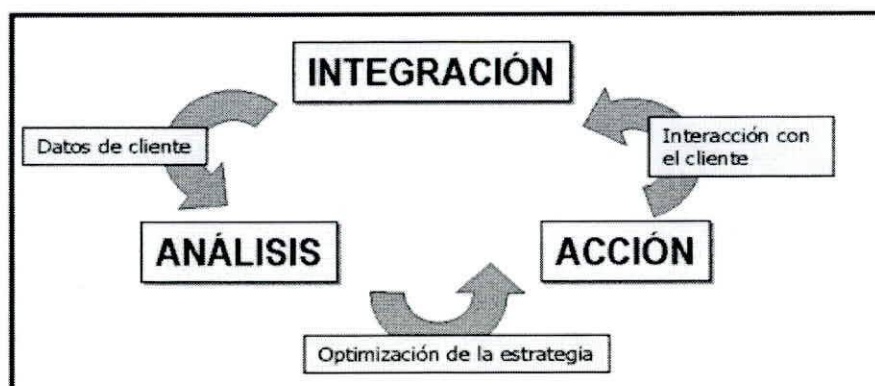


Figura 5.1: Ciclo de Vida de un CRM

- **5.3.1.-Integración:** El desarrollo de una solución CRM parte de la información que la empresa dispone acerca de sus clientes. Típicamente,

tal información vendrá dada bajo la estructura definida por un *datawarehouse* (DW) corporativo o departamental que aglutine los datos de negocio relevantes tras una labor de integración de los datos disponibles a través de las distintas fuentes, departamentos y canales a los que tenga acceso la empresa, resultando en una fuente centralizada de la información relevante de cliente a partir de la cual ejecutar los procesos de análisis y de extracción de conocimiento de negocio.

- **5.3.2.-Análisis:** El análisis de la información del cliente disponible en el repositorio integrado de datos permite extraer el conocimiento de los clientes y mercado que posibilite el diseñar y dirigir a partir de tal conocimiento acciones concretas de marketing a segmentos específicos del total de los clientes vinculados a la empresa.
- **5.3.3.-Acción:** La solución CRM es efectiva sólo si el conocimiento adquirido durante la etapa de análisis se materializa en acciones concretas sobre los procesos de negocio, por lo que la revisión y modificación de dichos procesos para dar cabida a las conclusiones extraídas del análisis de la información de cliente (lo aprendido sobre las preferencias, necesidades y comportamiento del cliente) constituye la etapa que cierra el ciclo de la solución CRM.

5.4.- Beneficios de la implantación de la solución CRM

La solución CRM persigue un propósito final: el incremento de los beneficios de la empresa a través de una mejor relación, basada en un mayor conocimiento, con el cliente. Esta proposición de partida se concreta en diversos aspectos que abarcan el amplio espectro de la estrategia y funcionamiento empresarial:

- La mejora de la eficiencia de los procesos de relación con los clientes de la empresa, tanto los ya existentes como aquellos susceptibles de serlo en el futuro (clientes potenciales).

- El incremento del conocimiento disponible en la empresa sobre tales clientes y, por tanto, del grado de diferenciación e individualización entre distintos clientes.
- La detección de nuevas oportunidades de marketing y venta derivadas del conocimiento adquirido sobre cada cliente (marketing *one-to-one*).
- La mejor adecuación de las ofertas y servicios a las necesidades o deseos del cliente, consecuencia derivada directamente del mayor conocimiento sobre él adquirido por la empresa.
- La reducción de los costes asociados a las campañas de venta y marketing. El conocimiento adquirido del cliente permite a la empresa personalizar sus campañas de modo que sólo aquellos segmentos de cliente susceptibles de responder a una promoción dada sean objeto de ella, reduciendo el coste asociado a campañas masivas de captación.

5.5.-El papel de Internet y el comercio electrónico

En un entorno en el que el comercio electrónico puja por adquirir en breve una posición preferente, la solución CRM puede constituir el elemento clave que dé soporte a su introducción, implantación y expansión definitiva mediante el desarrollo de mecanismos de colaboración entre la empresa y sus suministradores, socios tecnológicos y *partners* (B2B, *Business to Business*) y clientes (B2C, *Business to Customers*) a través de las distintas herramientas ligadas al mundo Internet (fundamentalmente la Web, pero sin olvidar otras opciones alternativas y/o complementarias de ella como puedan ser el correo electrónico y los servicios de voz/videoconferencia sobre IP).

En este contexto, en el que además de los canales tradicionales de marketing y de creación de demanda (tal y como puedan ser el contacto a través de las fuerzas de venta o el correo convencional) la empresa enriquece sus procesos de negocio mediante nuevos modelos de venta y canales de distribución e interacción con el cliente basados en la Web, la solución CRM proporciona el marco de trabajo necesario para la gestión de las transacciones inherentes a tal

interacción y su personalización e individualización conforme a las necesidades y requerimientos particulares del cliente, permitiendo de esta forma combinar de un modo óptimo las oportunidades de expansión propias de Internet con las necesidades de implantación de los sistemas CRM.

6.- LINEAMIENTOS BÁSICOS POR PARTE DE PACIFICTEL

Al decidir implantar un software ERP en la compañía, Pacifictel deberá adquirir y poner en operación los siguientes módulos:

- a) Módulo Comercial /Técnico
- b) Módulo De Planta Externa
- c) Módulo De Facturación
- d) Módulo De Recaudación
- e) Módulo De Cartera
- f) Módulo De Reparaciones

6.1.- Establecimiento de lineamientos básicos para la selección de los módulos

Todas las aplicaciones deben cumplir las siguientes características:

- ✓ El proveedor debe responsabilizarse por la instalación, puesta en funcionamiento, migración de datos, integración, pruebas y capacitación a los funcionarios que la Compañía designe.
- ✓ Las aplicaciones y los servicios deberán incluir manuales técnicos y de usuario originales y completos.
- ✓ Deben funcionar utilizando bases de datos relacionales, módulos abiertos, orientadas a objetos, interfaces gráficos para el usuario final, ambiente cliente servidor, terminales tipo PC con Windows 95, 98 o 2000, redes con protocolo TCPIP. y en general utilizar herramientas informáticas de última tecnología.
- ✓ El módulo debe operar con una estructura centralizada no distribuida, de modo que las diferentes aplicaciones compartan la misma base de datos y que los datos comunes de las diferentes aplicaciones compartan los mismos repositorios (módulo Integrado).

- ✓ El proveedor debe ofrecer las facilidades para la interrelación entre las aplicaciones y los módulos de Telecomunicaciones (centrales telefónicas, equipos de gestión, equipos de prueba).
- ✓ Las aplicaciones deben haber sido diseñadas para atender las necesidades de la telefonía básica (fija alámbrica e inalámbrica), servicios de red inteligente, correo de voz y servicios de valor agregado.
- ✓ Los módulos de aplicación deberán ser modulares e interrelacionables entre sí.
- ✓ Los interfaces para los operadores (menús y pantallas) así como los reportes deben estar en idioma castellano
- ✓ Las licencias de uso de las aplicaciones deben incluir los programas fuente con el objetivo de no depender siempre del proveedor para cualquier cambio o nuevo requerimiento.

6.2.- Módulo De Facturación

- ✓ El módulo debe permitir procesar varios ciclos de manera simultánea según se requiera.
- ✓ El módulo debe permitir incluir varios productos y/o servicios facturables.
- ✓ El módulo debe permitir facturar varios planes por categoría y subcategoría.
- ✓ El módulo debe permitir facturar varias categorías y subcategorías de clientes.

- ✓ Debe permitir crear y actualizar diferentes planes de pago a un mismo cliente.
- ✓ El módulo debe permitir el monitoreo permanente de los procesos críticos de facturación.
- ✓ Debe contemplar procesos de reverso en el caso de detectar algún problema en el procesamiento de la información.
- ✓ Debe permitir la fácil parametrización de:
 - Descuentos (por teléfonos, por rubros y en diferentes condiciones).
 - Tarifas.
 - Recargos (Multas e Intereses).
 - Períodos de Facturación.
 - Cobros de impuestos de Ley.
 - Redondeos.
 - Servicios y/o productos de facturación
- ✓ El módulo debe permitir la Contabilización de duración real en cada uno de los servicios con unidad de medida en tiempo.
- ✓ Debe ser multimonedada.- Debe permitir valorar cada uno de los rubros en la o las monedas que especifique la empresa
- ✓ Control y numeración de Facturas.
- ✓ Carga manual y automática de consumos (contadores, larga distancia local, regional, nacional, internacional, registros de red inteligente y otros)
- ✓ Generación de cuentas de cobro

- ✓ Manejo de clientes especiales
- ✓ Reportes de facturación por ciclo, clientes, categorías, subcategorías, planes, centrales, regiones, provincias, conceptos, fechas, fechas de contabilización, por series numéricas.
- ✓ Debe permitir generar factura individual o por ciclo
- ✓ La facturación debe poderse imprimir por ciclo, tipo de cliente, categoría, subcategoría, número de cliente, ruta de reparto, dirección de cobro, región, provincia, número de serie por central telefónica, zona operativa. En cada ventanilla de recaudación debe poder imprimirse la factura y el detalle de llamadas.
- ✓ La factura debe generar código de barras para facilitar el recaudo en línea.
- ✓ El módulo debe permitir identificar inconsistencias durante el proceso de facturación, para poder controlar la calidad de los datos.
- ✓ El módulo debe proveer las facilidades para intercambiar información con otros módulos como Bancos o similares.
- ✓ Debe permitir generar una factura inmediata en caso de modificación de la cuenta del suscriptor.
- ✓ El módulo debe permitir realizar auditorías, que le permitan a Control de Facturación, vigilar la integridad de las cuentas de los clientes y de la base de datos.
- ✓ La activación y desactivación de los servicios, en facturación, debe ejecutarse desde las estaciones de trabajo de atención al cliente y desde las áreas operativas

- ✓ El módulo debe permitir consultas en línea desde las áreas de atención al cliente, operativa y otras que sean autorizadas por la empresa .
- ✓ El módulo debe permitir la facturación de servicios de internet, correo de voz, servicios de red inteligente, servicios adicionales, servicios especiales, servicios de líneas de datos y otros que PACIFICTEL ponga a disposición de sus clientes.
- ✓ Debe permitir el registro de Notas de crédito por factura y por rubro
- ✓ Debe permitir cargar valores de consumo de una cuenta a otra cuenta.

6.3.- Módulo De Recaudación

- ✓ Debe permitir varios períodos de recaudación.
- ✓ Debe permitir el cobro y registro del pago en diferentes tipos de moneda tanto en efectivo como en cheque.
- ✓ Debe permitir diferentes formas de pago (plazos, abonos, notas de crédito).
- ✓ Para la recaudación en los centros de la Empresa el módulo debe permitir opcionalmente el recaudo por lector láser, mediante el uso del código de barras.
- ✓ El módulo debe permitir la interacción con otras entidades de recaudación (Bancos, Servipagos, Banred, otros)
- ✓ El módulo debe permitir el recaudo en línea por número de cliente o servicio.

- ✓ El módulo debe permitir recaudación por banco mediante el débito automático en cuentas de ahorros o corrientes.
- ✓ El módulo debe permitir el recaudo mediante archivos en batch.

Para apoyar el proceso de Control y Contabilización:

- ✓ Debe realizar conciliaciones por cada punto de recaudo en las diferentes modalidades de pago establecidas.
- ✓ Reportes de recaudación por región, provincia, zona, banco o punto de recaudo, categoría, subcategoría, central, concepto, tipo de cliente, plan, fecha, fecha de contabilización, por series numéricas.
- ✓ Debe permitir realizar consultas por punto de recaudación, central, provincia, fecha, horario, general.
- ✓ Permitir emisión de reportes estadísticos para uso de las áreas usuarias.
- ✓ Debe llevar el control de los productos y/o servicios que deben ser cortados o reconectados de acuerdo a los calendarios establecidos en forma manual y automática
- ✓ Debe permitir la implementación de convenios de pago
- ✓ Debe permitir recaudaciones parciales.
- ✓ Debe permitir recaudación con cargo a tarjetas de crédito.

6.4.- Módulo De Cartera

- ✓ Debe permitir la emisión de los reportes de cartera vencida.

- ✓ Debe permitir las ordenes de conexión, o notificación al módulo Comercial Técnico para que quede libre en forma definitiva para su utilización por otro cliente.
- ✓ Debe permitir cargos a otras cuentas del mismo cliente
- ✓ Debe permitir el manejo de cartera por edades .
- ✓ Debe permitir el manejo de la cartera corriente, morosa y de difícil cobro
- ✓ Debe permitir el manejo preventivo de la cartera mediante anuncios automáticos por carta, y por llamadas telefónicas (conexión a un CALL CENTER)
- ✓ Debe permitir la financiación de deuda por cuotas, abonos y otros en forma automática.

6.5.- Módulo Comercial

- ✓ Ingreso y atención de solicitudes (instalaciones nuevas, traslados, reinstalaciones de líneas conmutadas, telefonía móvil, inalámbrica, líneas de datos, telefonía remota (satelital, multiacceso), concentradores, telefonía virtual(correo de voz), red inteligente, RDSI, E1, con el correspondiente manejo de categorías, exoneraciones, con asignación de datos técnicos, fechas de visita, etc.
- ✓ Ingreso y atención de solicitudes de servicios adicionales (suspensión temporal de servicio, integración de PBX, reinstalaciones de servicio, etc) y suplementarios(clip, transferencia de llamadas, llamada en espera etc.)
- ✓ Enrutamiento de solicitudes a las zonas del área técnica, en casos que así se lo requiera, con la emisión de factibilidades masivas o individuales.

- ✓ Asignaciones manual y automática de red y números telefónicos
- ✓ Contratación de los servicios y/o productos con diferentes planes de pago
- ✓ Emisión de órdenes de trabajo individuales y/o masivas
- ✓ Enrutamiento a distribuidores y conmutación para ejecución de puentes y activación de servicio (instalaciones nuevas y traslados)
- ✓ Activación manual y automática de servicios suplementarios (código secreto, transferencia de llamadas etc.) y adicionales (accesos y restricciones de DDI, celulares, discado directo nacional, suspensiones temporales de servicio, vacanteos, integraciones PBX, etc.)
- ✓ Ingreso y actualización de datos legales (cesiones de derecho, rectificaciones de nombre, rectificaciones de dirección etc.)
- ✓ Registro, control y determinación de valores para materiales utilizados en una instalación.
- ✓ Cambios de número (por razones técnicas, a solicitud del abonado, por descongestión) individual y/o masivo.
- ✓ Ingreso, actualización y manejo de canales dedicados
- ✓ Que permita el registro de quejas por problemas de servicio
- ✓ Que permita alertas en habilitación de nuevas líneas para clientes morosos
- ✓ Reportes, consultas, estadísticas y generación de índices de gestión operativa

- ✓ Control y seguimiento del estado de solicitudes y contratos de servicios
- ✓ Debe permitir el manejo de grandes clientes
- ✓ Actualización, creación y categorización de nuevas series numéricas.
- ✓ Manejo de series numéricas para bloqueo y reserva.
- ✓ Control y seguimiento de instalaciones no efectuadas (devueltas) con su respectiva codificación definición de nueva fecha de visita y reenrutamiento al área técnica., calidad de servicio instalado, etc.(POSTVENTA)
- ✓ Control y seguimiento de instalaciones no efectuadas para el análisis de buen manejo de la red telefónica.
- ✓ Interface con el módulo de facturación para el inicio o suspensión de planillaje.
- ✓ Interface con el módulo de recaudación y vacantes para clientes morosos.

6.6.- Módulo De Planta Externa

- ✓ Debe permitir el registro de los elementos que conforman la red telefónica, ellos son: distribuidores, centrales, series numéricas, servicios que provee cada central, listones, pares listones, pares de cables, cables, armarios de distribución, cajas de dispersión, pares de cajas, cajas paralelas, pares de cajas paralelas, equipos de modulación, canales de equipos de modulación, pares de armarios, canales E1, módems E1.
- ✓ Manejo de estados en los elementos de la red (técnico, libre, LP, reserva, mantenimiento, etc.).
- ✓ Manejo de los elementos de la red cuando se usan multiplexores de líneas

- ✓ Inventario de la red tanto en planta interna como en planta externa etc.
- ✓ Administración y control de la red telefónica: ocupación, disponibilidad, reservas
- ✓ Actualización del inventario de red por cambios, expansiones, nuevas redes
- ✓ Reportes, consultas, estadísticas y generación de índices de gestión operativa
- ✓ Debe permitir el registro de las conexiones entre los elementos de la red
- ✓ Debe permitir registrar las influencias de los predios sobre los pares de la red secundaria y la red secundaria sobre la red primaria (conexiones lógicas a través de influencia)
- ✓ Debe permitir la administración de la red telefónica controlando la ocupación, disponibilidad y reserva de pares
- ✓ Debe permitir la actualización permanente del inventario de la red
- ✓ Debe permitir generar estadísticas del estado de la red
- ✓ Debe permitir la asignación manual y automática de líneas telefónicas y otros servicios
- ✓ Debe permitir generar las ordenes de trabajo para la instalación de los servicios previamente solicitados y asignados
- ✓ Mediante el uso de la influencia de predios vs. red se debe dar atención a las solicitudes

- ✓ Debe permitir realizar estudios de asignación masiva, la aprobación o la anulación del estudio debe hacerse por distribuidor, armario, tipo de solicitud, categoría, subcategoría, tipo de cliente, tipo de solicitud, fecha, región, zona operativa, áreas de influencias
- ✓ Debe permitir generar órdenes de asignación desde las áreas de atención al personal de operación y mantenimiento
- ✓ Las órdenes deben ser atendidas en línea
- ✓ Debe permitir generar estadísticas sobre servicios solicitados y asignados con orden
- ✓ Debe permitir enviar información directa a áreas específicas sobre números que se encuentren instalados listos para ser comercializados para las diferentes zonas.
- ✓ Interface con los módulos Comercial Técnico y Reparaciones

6.7.- Módulo De Reparaciones (Mantenimiento)

- ✓ Debe permitir el registro de daños a través del servicio 132 y centros de atención al cliente de las líneas telefónicas y de datos (LP's).
- ✓ Debe permitir conectar la base de datos del módulo con dispositivos automáticos, tales como: IVR (Consulta De Valores Por Teléfono), IVR 105 de Porta (Para Llamadas) y mesas de prueba (132).
- ✓ Debe permitir a partir de la recepción del daño la generación de orden de chequeo para que se dictamine la causa del daño, en línea.

- ✓ Debe permitir generar histórico y asignar la orden de trabajo a las respectivas cuadrillas esperando para culminar la gestión, la información de retorno
- ✓ La información sobre los resultados del proceso debe estar en línea para las áreas de atención al cliente, mantenimiento y de información
- ✓ Debe permitir generar índices de mantenimiento.
- ✓ Debe permitir la configuración de zonas de reparación por sectores, zonas, distritos, armarios, por tipos de clientes y por categorías.
- ✓ Debe permitir generar un histórico de daños por teléfono
- ✓ Debe permitir generar reportes sobre los estados de las solicitudes de reparación
- ✓ Ingreso y registro de daños individuales y masivos
- ✓ Diagnóstico de daños a través de los robots en las centrales que lo dispongan. El módulo debe permitir realizar el diagnóstico de daños de las líneas telefónicas a través de la interface con los robots de prueba actualmente en uso.
- ✓ Verificación semiautomática de fallas en las centrales que no utilizan robots.
- ✓ Generación e impresión de órdenes de reparación en zonas de instalación/reparación
- ✓ Generación de reportes para las zonas de instalaciones /mantenimiento de planta externa

- ✓ Actualización de ordenes tanto de reparaciones como de mantenimiento
- ✓ Reportes de reclamos pendientes y atendidos
- ✓ Liberación de daños de distribuidor, centrales y masivos.
- ✓ Mantenimiento preventivo de la red
- ✓ Seguimiento a la gestión de mantenimiento
- ✓ Reportes, consultas, estadísticas y generación de índices de gestión operativa
- ✓ Debe permitir consultas y actualizaciones con el módulo de Facturación, Comercial técnico y planta externa.

Nuestra empresa ya cuenta con una base de datos (PLATAFORMA SOLARIS), hardware (EQUIPO SUN, ARQUITECTURA CLIENTE SERVIDOR) y herramientas de desarrollo (ORACLE, JDEVELOPER) de última generación, por lo que se sugiere utilizar las características y ventajas con las que se cuenta, para reducir los costos en la implementación del módulo integrado propuesto, aprovechando la tecnología existente en Pacifictel.

Para ello, las BASES DE DATOS, HARDWARE Y HERRAMIENTAS DE DESARROLLO que se necesiten en la implementación del módulo propuesto deben cumplir con lo siguiente:

- ✓ La plataforma de operación y desarrollo de las aplicaciones debe estar basada en herramientas de bases de datos relacionales bajo ambiente cliente/servidor
- ✓ Debe poder instalarse y funcionar sobre los equipos bajo plataforma Unix

- ✓ Debe soportar eficientemente las aplicaciones.
- ✓ La bases de datos debe cumplir las características siguientes:
 - Debe permitir insertar/actualizar/borrar en forma paralela
 - Debe permitir el respaldo y la recuperación avanzadas
 - Debe permitir alta disponibilidad
 - Características avanzadas de seguridad
 - Soporte para 700 usuarios concurrentes
 - Tener la capacidad de Replicación
 - Los motores de bases de datos deben estar orientados a objetos.
- ✓ Hardware con capacidad de procesamiento paralelo, redundancia, clustering y deberá soportar las necesidades del software de base de datos, de herramientas de desarrollo y de aplicaciones a adquirirse para lo cual se deberá diseñar la configuración óptima. Las capacidades en disco deberán ser dimensionadas de tal forma que permitan el almacenamiento de información tanto actual como histórica.

7.- ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS EXISTENTES EN EL MERCADO

Ante los retos y oportunidades del mercado ecuatoriano y la necesidad de contribuir en una forma más sólida a la generación de valor y obtención de utilidades, Pacifictel se debe enfrentar a un nuevo y totalmente diferente entorno: un mercado abierto, nueva competencia de productos y servicios, regulación tarifaria del mercado. Es por ello que se ha estudiado dos herramientas que utilizan las principales compañías en el mundo, para ser más competitivos; además de satisfacer de forma integral los requerimientos de la empresa. Estas alternativas son **OPEN, SAP Y ORACLE**, que consisten en sistemas integrados de desarrollo empresarial.

7.1.- Sistema Integrado OPENflexis

Open Flexis¹ es una solución integradora del core business de las empresas de Servicios de Telecomunicaciones y de Servicios Públicos. Aporta al proceso de Gestión del negocio y de las operaciones principales como son facturación, atención al cliente, recaudación, infraestructura técnica (planta Interna y externa) , cartera y fraude

7.1.1.- Perfil de la Empresa

Open™ International Systems provee soluciones de software especializado y de categoría mundial para los sectores de las Telecomunicaciones y los Servicios Públicos Domiciliarios (Telco & Utilities). Líder en tecnología y con operación internacional, **Open™** hoy cuenta con más de 50 instalaciones y casi 10.000.000 de suscriptores son soportados con su solución.

La Oficina Ejecutiva de **Open™** se encuentra en Miami, Estados Unidos, y cuenta actualmente con una serie importante de aliados estratégicos que le brindan una amplia cobertura para atender prioritariamente el mercado latinoamericano.

¹ Mayor información en www.open.intl.com

Uno de sus principales centros de desarrollo de productos y la base de prestación de servicios profesionales está radicada en Colombia.

La familia de Open flexis se encuentra desarrollada sobre una estructura convergente que permite agrupar a los clientes y a sus contratos o suscripciones que tengan con la empresa, esta característica permite luego modelar en múltiples esquemas de facturación. A continuación describimos en forma general el **OpenFlexis Telecom Boss y Utilities Boss..**

7.1.2.- Open.flexIS Telecom BOSS

Este sistema fue creado para empresas de telecomunicaciones. La solución **Open.flexIS Telecom BOSS** opera las siguientes en áreas críticas :

- ✓ Atención al cliente y facturación en tiempo real,
- ✓ Estudios de demanda y Gestión comercial,
- ✓ Mantenimiento, operaciones y conciliación con otros operadores de servicios de servicios de telecomunicaciones tales como telefonía fija, larga distancia, celular, valor agregado y televisión por cable.

Y a su vez controla los procesos críticos de:

- ✓ La prestación de servicios tales como control sobre el inventario de la infraestructura,
- ✓ El provisionamiento de componentes de red para la prestación del servicio.
- ✓ El seguimiento a grupos y órdenes de trabajo a través de las cuales se activan servicios y actividades relacionadas con la prestación eficiente de servicios

Como soporte al área de mercadeo le permite la construcción de planes tarifarios, empaquetamiento de servicios y descuentos individuales, dándole al cliente mayor amplitud de elección, a la vez que lo integra a los procesos de la empresa.

Open™ establece una completa interacción corporativa de los procesos críticos de la empresa de telecomunicaciones, que presenta a través de diferentes capas que van desde el nivel de la infraestructura de la compañía hasta el nivel de interacción con los clientes.

7.1.3.- Open.flexIS Utilities BOSS

La solución **Open.flexIS Utilities BOSS** está desarrollada para las compañías de electricidad, gas natural, agua potable, alcantarillado y aseo, apoyando los procesos de facturación, control de cartera y atención de reclamos. Este sistema va más allá consiguiendo que sus suscriptores se conviertan en clientes que reciben calidad y mejor servicio.

7.1.4.- Características del Open.flexIS

Flexibilidad

- ✓ Permite la definición de reglas del negocio
- ✓ Sistema Basado en Reglas : Permite la correlación de tablas y parámetros y definición de sentencias condicionales
- ✓ Tasación y compensación: basado en reglas, se pueden definir combinaciones de productos, "paquetes" de descuentos y cargos cruzados entre servicios.

Convergencia e Innovación

- ✓ Configurar y crear productos y/o servicios en tiempo Real
- ✓ Liberalizar productos en el mercado con una característica diferenciadora
- ✓ Reducir el tiempo de creación de nuevos servicios
- ✓ Las áreas del negocio de la empresa pueden trabajar en la configuración de los productos y/o servicios
- ✓ Las áreas de tecnología informática no necesitan modificar tablas o programas.

Arquitectura Abierta Y Escalabilidad

- ✓ Basado en Oracle

- ✓ Amplio manejo en grandes volúmenes de bases de datos en Telecomunicaciones
- ✓ Trabaja con herramientas de procesamiento paralelo tanto en Oracle como en los Sistemas Operativos Unix

7.1. 5.- Descripción de los principales productos del Open Flexis

Procesos de Gestión de la Interacción con los clientes:

- Api Atención al Cliente para sistemas interactivos de Respuestas (IVR's), call centers y aplicaciones de administración de las relaciones con los clientes (CRM), consultas financieras, técnica y de cartera, registro y consultas de solicitudes de servicios, quejas y reclamos.
- **Interfaz Web, open@Web**, esta solución traslada la funcionalidad del módulo de atención al cliente desde internet con todas sus características.

Procesos de Atención al cliente

- Atención al cliente : Tiene dos partes la Estructura que es en forma jerárquica con cuatro niveles con una relación de uno a muchos:
 - Nivel 1 - Gran Cliente
 - Nivel 2 - Cliente
 - Nivel 3 -Suscripción
 - Nivel 4- Servicios suscritos

Contiene el proceso de Registro de Personas naturales y Jurídicas y la creación de Ordenes de Servicios.

- Reclamos de Facturación : Permite registrar por cada orden de facturación reclamos relacionados con cada ítem de la factura emitida
- Manejo de Problemas de Servicios, Quejas : Este módulo permite la consulta en línea de las quejas reportadas por los clientes, tiene su propia parametrización para la gestión de las mismas. También tiene una ventaja

pues se puede hacer análisis preventivo y calcular índices de gestión que identifican las fortalezas y debilidades en la atención al público.

Procesos Operativos y De Desarrollo de Servicios

- **Gestión de Ventas :**

Permite la definición de los canales de ventas asociados, vendedores y su relación con los productos / servicios que la compañía ofrece. Como parte de su lógica de programación ofrece la obtención de estadísticas de ventas y realizar el cálculo de comisiones. Controla que las ventas estén en los establecimientos autorizados por la asociación de productos y/o servicios con los canales de venta

- **Configuración de Productos y Servicios:**

Permite la creación de manera flexible de los diferentes productos y servicios que las empresas de telecomunicaciones ofrecen, defendiendo para cada uno, en tiempo real, sus características y atributos (tarifas), reglas de tasación, reglas de liquidación y reglas de facturación.

- **Configuración de tarifas:**

Open.flexis permite la configuración dinámica de tarifas las cuales son asociadas a los planes comerciales que ofrece la empresa. Adicionalmente presenta una herramienta gráfica, que permite definir sobre una matriz las tarifas a cobrar por un servicio de acuerdo a la franja del día (hora) en que sea utilizado.

- **Configuración de Planes Comerciales:**

Se puede configurar con la ayuda de este paquete los planes comerciales de la empresa asociados a cada uno de los tipos de productos y servicios ofrecidos, permitiendo asociar planes comerciales y de financiación a cada componente de la venta.

- **Ordenes de Trabajo:**

Este módulo permite crear una orden de trabajo con los recursos necesarios, planeando y programándolas, la flexibilidad está presente a la hora de asociar las tareas al ciclo de vida de la orden de trabajo, también se puede realizar mediciones de tiempo.

Este módulo puede cruzar ofertas de trabajo y cupos de trabajos con las ordenes emitidas para una zona operativa, permitiendo crear una agenda de trabajo de acuerdo a la especialidad de cada grupo.

- **Liquidación (Tasación y Valorización):**

Este módulo tiene el motor de reglas de tasación el cual permite configurar las características de cada servicio, con un modelo configurado por reglas. Por medio de estas reglas, calcula las unidades técnicas correspondientes a cada registro de comunicación.

Tiene un motor de reglas de valorización , el cual comprende los proceso de liquidación (valorización y cierre diario) y la generación de cintas a operadores locales.

- **Participación y compensación:**

Los procesos de compensación y participación permiten gestionar la participación a operadores locales por los cargos de acceso a sus redes, y la compensación a los operadores o "carriers".

- **Facturación**

El sistema permite configurar cada una de las líneas de una factura, los conceptos, con reglas o funciones de facturación. El Sistema maneja Saldos en los niveles de Suscriptor y Servicio Suscrito del modelo de Clientes, soportando todos los procesos de facturación sobre estos dos niveles.

- **Gestión de Cobro**

El objetivo de este módulo es brindar el soporte administrativo, de control y seguimiento sobre todos los usuarios que entran en proceso de cartera. Para esto el módulo cuenta con planes de cartera, actividades a seguir por plan y

respuesta del suscriptor a cada plan, calificación de cartera, gestión de pagos a Entidades de Cobro, gestión de impresión de Cartas/Paz y Salvos y Reportes.

- **Gestión de Fraude**

En este módulo se configuran perfiles de fraude para cada servicio, de acuerdo a al uso. Cada perfil está compuesto de umbrales diarios y mensuales asociados con la frecuencia, duración y costo de las llamadas que un cliente realiza.

Procesos de administración de la infraestructura

- **Infraestructura**

Open.flexIS permite definir y registrar los tipos de elementos de la red telefónica, el manejo de inventario de los mismos y los procesos de creación de la red, definición de influencias entre elementos de red y definición de conexiones entre elementos de red. Adicionalmente se puede manejar proyectos de ampliación de redes.

- **Provisionamiento /Asignación de elementos de Infraestructura**

A través de este componente, permite ejecutar los procesos de provisionamiento (reserva) y asignación de elementos de red para la prestación de servicios, estos procesos pueden ser individuales o masivos. También asigna elementos a las ordenes de servicio, siempre que se cuente con la configuración de las influencias y del inventario de los elementos, también se permite asignación manual.

- **Mediación de servicios y API de Gestión de red**

El mediador de servicios permite reducir los tiempos de prestación de servicios permitiendo automatizar los procesos de activación, desactivación, corte y reconexión de servicios. Está disponible para plataformas Siemes EWSD ver 9 y 12, Alcatel System 12, Fujitsu Fetex 150 y Ericcson Axe-10 ver 4.2 plus.

- **Infraestructura Gráfica**

Este módulo permite graficar la infraestructura de una empresa de servicios de telecomunicaciones. Sirve para complementar a los módulos de infraestructura, provisionamiento y asignaciones.

Interfaces y API's

- **API ERP's, Sistemas de planeación de recursos**

Esta interfaz permite generar archivos planos con información acerca de movimientos específicos, por ejemplo enviar información al sistema contable sobre los recaudos ingresados al sistema y los saldos de los elementos en un instante determinado.

- **API, Sistemas de Prueba automática de Línea**

A través de este API se tiene la reducción de los ciclos de servicio, agilizando el proceso de registro de quejas o emisión de diagnósticos, puesto que detecta quejas infundadas y emite diagnósticos de mayor precisión.

- **API, Recaudos**

El API de recaudos permite configurar diferentes modalidades de pago para ingresar al sistema los recaudos, como son: pago por débito automático, recaudo por ventanilla y tarjetas de crédito.

Los formatos para el ingreso de información pueden configurarse en forma diferente.

7.1.6.- Análisis Técnico

- ✓ **Arquitectura Cliente Servidor**
- ✓ **Multiplataformas :** Ha sido desarrollado para los sistemas operativos Windows y Unix, permitiéndole ser portable en las arquitecturas que soportan estos sistemas Operativos

- ✓ Base de Datos Oracle 8i
- ✓ Orientación a Objetos : alta capacidad de modularidad y de conceptualización de servicios.
- ✓ Sistemas Basados en Reglas, los cambios de políticas en el negocio no dependen de cambios en las estructuras internas del sistema como tablas o programas
- ✓ Activación en Internet en forma automática.
- ✓ El sistema OpenFlexis está desarrollado sobre una plataforma multilengual

El siguiente cuadro muestra el modelo de negocios sobre el cual está estructurado el ERP OpenFlexis²:

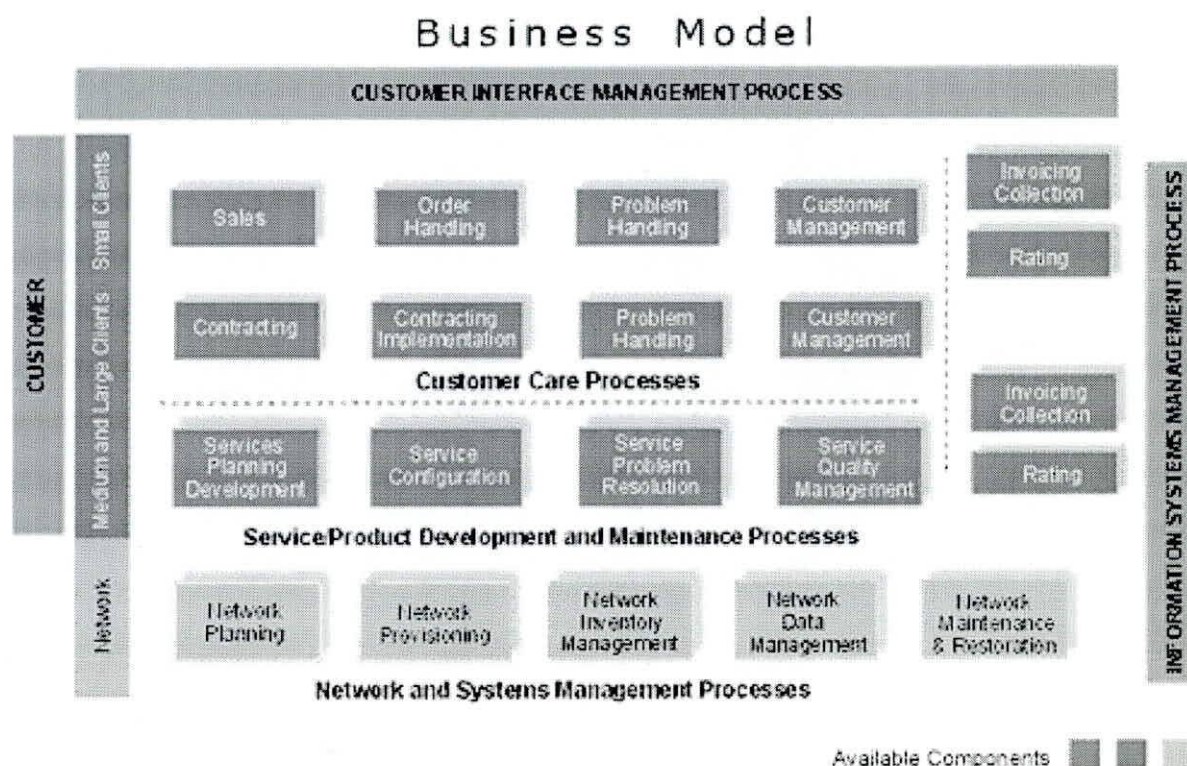


Figura 7.1: Modelo de Negocios sobre el cual está estructurado el OpenFlexis

² Mayor información en www.open.intl.com

7.1.7.- Ventajas del OPEN

- El Open.Flexis tiene 15 años de experiencia implementado soluciones en mercados de telecomunicaciones y servicios latinoamericanos
- El Open.flexIS es una solución basada en reglas apoyando al negocio en entornos cambiantes y dinámicos, dándole ventajas competitivas a la empresa y beneficios comerciales a los clientes.
- Los costos de operación y de implementación, son competitivos pues tiene experiencia en los mercados de telecomunicaciones y servicios. Muchas de las veces por la adaptación y configuración del producto estos costos se presentan en valores bajos en relación al mercado.

7.2.- Sistema Integrado R/3 de SAP

El Sistema R/3 de SAP³ le da el poder de responder rápida y efectivamente a las condiciones dinámicas de mercado, ayudando a los negocios a mantener una ventaja competitiva, gracias al flujo de información integrada y en tiempo real.

Desde un punto de vista funcional y de su arquitectura técnica, SAP R/3® puede definirse como un software abierto, basado en la tecnología cliente/servidor, diseñado para cubrir las necesidades de información de una empresa.

7.2.1.- Perfil de la empresa

Las siglas SAP (System, Applications and Products) identifican a una compañía de sistemas informáticos con sede en Alemania, que se introdujo en el mercado de los sistemas de información con un producto denominado SAP R/2, antecesor al SAP R/3.

Estas son algunas cifras del éxito en el mundo:

- 5º mayor proveedor de software del mundo.

³ Mayor información en www.sap.com

- Líder de mercado con 29% de cuota de mercado en soluciones de gestión empresarial (ERP).
- 25 años de experiencia en negocio.
- Más de 6.000 clientes en más de 50 países.
- Más de 8.000 instalaciones de SAP R/3 y más de 2.200 instalaciones de SAP R/2.
- Las ventas del grupo suman más de 1.800 millones de dólares al año; el 70% se genera fuera de Alemania.
- La versión SAP R/3 se desarrolló en 1989. Desde entonces hasta ahora, no ha dejado de evolucionar.

SAP es líder mundial en tecnología y ventas de aplicaciones de software empresarial en arquitectura cliente/servidor. Ofrece la solución Sistema R/3, que soporta procesos de negocio en las áreas de finanzas, producción, logística y de recursos humanos en compañías de todos los tamaños y tipos de industria.

7.2.2.- SAP: Características

Las principales características de SAP son:

- Información "on-line"

Esta característica significa que la información se encuentra disponible al momento, sin necesidad de esperar largos procesos de actualización y procesamiento habituales en otros sistemas.

- Jerarquía de la información

Esta forma de organizar la información permite obtener informes desde diferentes vistas.

- Integración

Esta es la característica más destacable de SAP y significa que la información se comparte entre todos los módulos de SAP que la necesiten y que pueden tener

medio del software, de forma que los modos de iteración entre los diversos clientes y servidores puedan ser controlados.

El sistema SAP tiene una arquitectura cliente/servidor de tres niveles:

- Servidor de base de datos: donde se instala la base de datos. En este servidor también se puede instalar la instancia central que incluye los procesos message server y enqueue server.
- Servidores de aplicación (opcionales): donde se instalan las instancias de diálogo compuestas por procesos dialog, batch, spool o update.
- Ordenadores de los usuarios (presentación SAP GUI)

Sistema operativos compatibles con el sistema R/3

UNIX

OpenVMS

MPE/iX

Windows NT

Bases de datos compatibles con el sistema R/3

Informix

Oracle

SoftwareAG

Sybase

7.2.4.- Modulos principales del sistema SAP R/3

- ✓ CA-Cross Application. Aplicación cruzada
- ✓ FI-Financial Accounting. Contabilidad financiera
- ✓ CO-Controlling. Control
- ✓ IM-Capital Investment Managment. Administración de la inversión de capital
- ✓ EC-Enterprise Controlling. Control de empresa
- ✓ TR-Treasury. Tesoreria

⁴ Gráfico obtenido del Taller de Introducción a SAP

- ✓ PS-Project System. Sistema de proyectos
- ✓ LO-Logistics General. Logística General
- ✓ HR-Human Resources. Recursos Humanos
- ✓ PP-Production Planning. Planificación de producción
- ✓ MM-Material Managment. Administración de materiales
- ✓ PM-Plant Maintenance. Mantenimiento de planta
- ✓ QM-Quality Managment. Administración de la calidad
- ✓ SD-Sales and Distribution. Ventas y Distribución
- ✓ INT-International Development. Desarrollo Internacional
- ✓ IS-Industry Solutions. Soluciones Sectoriales

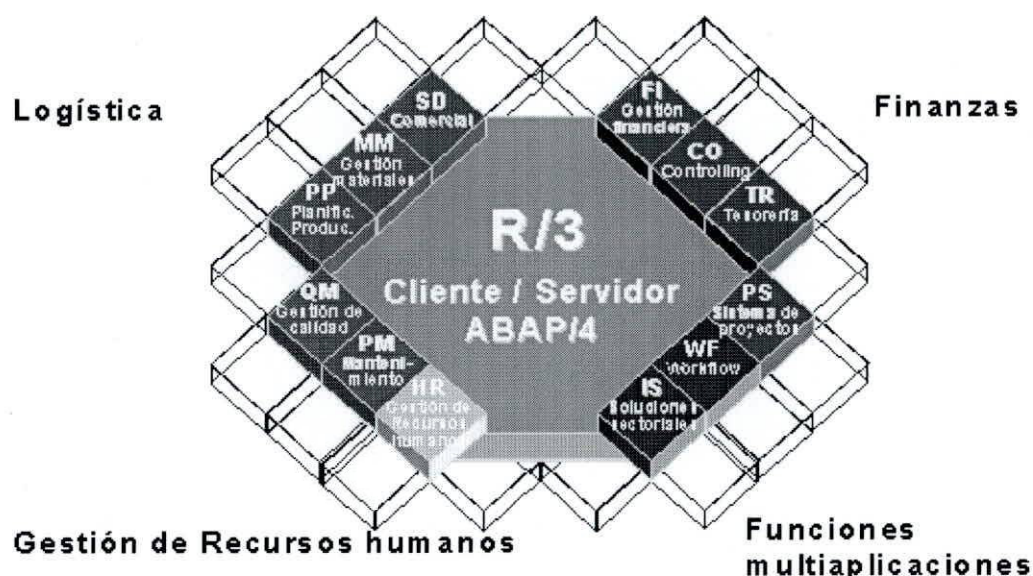


Figura 7.3: Principales Módulos del SAP

Módulo FI-Financial Managment. Administración Financiera

Este módulo se encarga de la contabilidad que es una fuente de apoyo para la gente que hace cosas; lo mejor es que a través de esto se arroja luz sobre el valor de lo que se está haciendo, así como sobre los materiales que se utilizan y sobre los que se desechan. Ayuda a derrochar menos y a añadir más valor utilizando la información y la experiencia. Todos los que invierten en una empresa quieren saber cómo están las cuentas anuales. Lo peor es que la contabilidad es un penoso proceso de recolección de una enorme cantidad de

números caídos sobre la compañía, que realmente producen un gasto de tiempo y de recursos. Existe la posibilidad de publicar los documentos financieros, pero se necesita a un experto para discernir qué elementos del negocio han contribuido al valor materia y la información propios de la compañía y cuales no lo han hecho.

Módulo CO-Controlling. Control

Es un sistema integral para el control de los gastos generales. Ofrece la funcionalidad que se necesita para capturar la estructura de una compañía, en la forma de un plan amplio de centros de costos que defina claramente su organigrama de responsabilidades. Cuando se tiene esa estructura, el sistema la utilizará para ejecutar las funciones controladoras. La estructura debe ser lo suficiente rica en características para capturar cualquier tipo de organización y expresarla de tal forma que el sistema informático la pueda utilizar para ejecutar automáticamente tantas operaciones de las necesarias como sea posible y, cuando las operaciones automáticas no sean posibles o no se requieran, el sistema debería ser capaz de aportar soporte y guía para facilitar el trabajo en la medida que lo permitan las circunstancias.

Módulo EC-Enterprise Controlling. Control de empresa

Este módulo continuamente hace un monitoreo de los factores de éxito de la compañía y también de los indicadores de desempeño sobre la información básica de administración especialmente preparada.

Módulo IM-Investment Managment. Administración de la inversión de capital

Ofrece una administración integrada del procesado de cantidades de inversión y proyectos desde la planeación a la realización, incluyendo un análisis de preinversión y una simulación de depreciación.

Módulo TR-Treasury Managment. Administración de tesorería

Los módulos TR e IM se solapan porque sus funciones son las mismas. EL objetivo del módulo TR-Tesorería es integrar la administración del efectivo y la previsión de liquidez con las actividades logísticas de la compañía y con las transacciones financieras. Por ejemplo, TR capacita para aplicar las herramientas

del presupuesto de efectivo y los métodos de contabilidad que toman en consideración la asignación de responsabilidades. Estos métodos también consideran las posiciones presupuestarias corrientes y las fuentes de los fondos pertinentes para permitir un control y seguimientos más sutiles. El módulo incluye herramientas para analizar los mercados de dinero, garantías y derivados. Las funciones adicionales y también presentes, como el componente SAP Foreign Exchange Managment, están incluidas en el módulo TR-Tesorería para facilitar el análisis de los riesgos de cambio, en-línea con las características electrónicas bancarias, a fin de potenciar la integración con el componente FI-GL y con el FI-AR

Módulo PS-Project System. Sistema de proyectos

Con el este módulo se pueden distinguir los siguientes grupos de tareas como:

- Planificación aproximada inicial, con tiempos y valores establecidos desde un desglose de la estructura de trabajo o, al menos, desde un listado de los que hay que hacer.
- Planificación ajustada, que puede utilizar elementos de costo o métodos de cálculo de costos unitarios e implicar la inserción manual de fechas críticas, detalles de las actividades, programación automática con R/3 y la identificación de las actividades del camino crítico.
- Coordinación de los recursos a través de requisiciones de compras automáticas y planes de reserva de materiales, control de inventario de existencia, planificación en red del equipo de personas, capacidades, materiales, recursos operativos y servicios.
- Seguimiento de los materiales, capacidades y fondos, toda vez que el proyecto se aprueba y ejecuta utilizando la administración de presupuestos, la reserva y asignación de fondos, comprobando su disponibilidad, así como la de los materiales y capacidades, con una alarma a la dirección del proyecto en caso de exceder ciertos límites.
- Finalización del proyecto, con análisis de los resultados y cancelación.

Módulo PP-Production Planning and Control. Planificación y control de la producción

Este módulo ha sido diseñado para ser utilizado en cualquier sector industrial. Provee procesos comprensivos para todo tipo de manufactura. El enfoque clásico de la planificación de los requisitos de material (MRP II) parte de la planificación de las operaciones que debe llevarse a cabo, tanto en el área de ventas o pedidos, como en la de proyectos. A partir de esta fase inicial el sistema ofrece métodos aceptados de planificación y control de los materiales hasta la entrega misma de los productos. La administración integrada de la cadena de suministro es el método que utiliza SAP para construir y soportar la planificación y el control del producción.

Módulo PM-Plant Maintenance. Mantenimiento de planta

Provee una planeación y el control del mantenimiento de la planta a través de la calendarización, así como las inspecciones, mantenimientos de daños y administración de servicios para asegurar la disponibilidad de los sistemas operacionales, incluyendo plantas y equipos entregados a los clientes.

Módulo QM-Quality Managament. Administración de la calidad

Monitora, captura y maneja todos los procesos relevantes relacionados con el mantenimiento de la calidad a lo largo de la cadena de suministros, coordina la inspección de los procesos e inicia la corrección de medidas e integra laboratorios de sistemas de información.

Módulo SD-Sales and Distribution. Ventas y distribución

El diseño de este módulo hace hincapié en el uso de una estrategia de ventas que responda a las condiciones del mercado. Al personalizar el sistema, una de las prioridades debe de ser desarrollar una estructura de datos que pueda registrar, analizar y controlar las actividades que satisfagan a los clientes y que reporten un beneficio adecuado en el siguiente ejercicio contable y en el futuro. Este módulo proporciona un conjunto de registros maestros de datos y un sistema de transacciones comerciales documentadas.

Módulo HR-Human Resources. Recursos Humanos

La mayoría de los componentes del módulo HR de Recursos Humanos pueden implementarse de forma gradual según se vaya necesitando. Algunos pueden configurarse como sistemas autónomos, como una etapa de transición antes de tener una instalación totalmente integrada a SAP. Los módulos constituyentes de la aplicación HR de Recursos Humanos han sido diseñados para cubrir dos apartados importantes de la empresa, el financiero y el relativo a las cualificaciones de los trabajadores.

Módulo MM-Materials Managament. Administración de materiales

El objetivo del módulo MM-Administración de materiales es proporcionar un soporte detallado de las actividades diarias para todo tipo de empresa que consuman materiales en sus procesos de producción, incluidos la energía y los servicios.

7.2.5.- VENTAJAS:

- ✓ **Es muy flexible.** Permite agilizar las tareas diarias de cualquier empresa independientemente del sector y del país en que trabaje, de su tamaño y de otros factores que pueden suponer un problema con otro software.
- ✓ **Es altamente integrado:** supera las limitaciones jerárquicas y funcionales típicas de la empresa. Todo está integrado en un mismo software que coordina las distintas estructuras, procesos y eventos de todos los departamentos y áreas funcionales, permitiendo a cada empleado disponer de toda la información necesaria en todo momento. Así, no sólo actualiza la información en tiempo real (importantísima característica de SAP que constituye una enorme ventaja), sino que además basta con introducir los datos una sola vez, puesto que es el sistema se encarga de pasar y actualizar los datos en el resto de los módulos o programas.
- ✓ **Está directamente conectado a Internet y preparado para el comercio electrónico.** Así la World Wide Web (www) puede servir como una interfase de usuario alternativa para las aplicaciones de empresa R/3, abriendo nuevas vías de negocio para los clientes.

- ✓ **Es un sistema multimonedas**
- ✓ **SAP ofrece algo más que soluciones informáticas.** Las aplicaciones también enlazan sus procesos empresariales con los de sus clientes y proveedores, permitiendo integrar a los bancos y otras empresas colaboradoras
- ✓ **Ofrece la posibilidad de escoger entre más de 100 escenarios y 1000 procesos empresariales ya confeccionados en numerosos sectores industriales,** permitiendo beneficiarse de los modelos empresariales de las empresas líderes. SAP ha desarrollado una amplia librería de procesos de negocio predefinidos que abarcan cada requerimiento de software funcional. Nuevos procesos de negocio y tecnologías se ponen a disposición de los clientes regularmente, facilitándoles soluciones empresariales al último nivel tecnológico, lo que les permite satisfacer la siempre cambiante demanda del mercado.
- ✓ **Dispone asimismo de sistemas de alerta temprana** como son EarlyWatch y GoingLive Cheks que ayudan a detectar y corregir los problemas antes de que afecten a las operaciones.
- ✓ **SAP es infinitamente ampliable:** es posible diseñar software específico en ABAP, el lenguaje de programación de SAP. De hecho SAP es una excelente plataforma de desarrollo.
- ✓ **Tiene un sistema de arquitectura abierta** que facilita a las compañías el elegir los equipos informáticos, bases de datos y los sistemas operativos de tal manera que se pueda aprovechar al máximo los avances en la tecnología. Su arquitectura es totalmente escalable pudiendo incluso llegar a ser distribuida gracias a su arquitectura cliente/servidor de tres niveles distintos:
- ✓ **Servidor de base de Datos:** el ordenador central que gestiona todas las funciones de la base de datos tales como actualización, consulta y otros.
- ✓ **Servidor de aplicaciones:** Está conectado al servidor de Base de Datos, y para cada departamento de la empresa, carga y ejecuta los programas y aplicaciones (ordenadores departamentales).

- ✓ **Servidor de presentación:** Estaciones de trabajo y ordenadores personales se conectan al nivel anterior de aplicación y presentan y hacen accesible la información y los procesos al usuario.

7.2.6.-El mapa de soluciones de SAP telecommunications

SAP Telecommunications⁵ ofrece un nivel de integración inigualado por cualquier otro software de arquitectura cliente/servidor. Vincula y combina los procesos de su empresa en forma vertical y horizontal a través de toda la organización, lo cual permite que los datos fluyan hacia donde se los necesite, en el momento oportuno. Esto permite que toda la empresa cuente con una solución integral e integrada, basada en una plataforma de información consistente y confiable.

El Mapa de Soluciones de SAP Telecommunications (que aparece en la figura 7.4), muestra la gama de procesos de negocios de uso común en la industria de las telecomunicaciones. Además, ilustra la correlación (mapa) entre la solución SAP Telecommunications y estos procesos.



Figura 7.4: El Mapa de Soluciones de SAP Telecommunications

⁵ Tomado de SAP TELECOMMUNICATIONS Internet: <http://www.sap.com/telecommunications/>

Los Procesos de la Industria de las Telecomunicaciones

El Mapa de Soluciones de SAP Telecommunications identifica los procesos clave de la industria de las telecomunicaciones, y agrupa estas funciones en siete categorías de procesos principales, mismas que se describen en el siguiente cuadro:

1. Administración de la Empresa



Figura 7.5: Módulos de Administración de a Empresa

SAP Telecommunications ofrece una gran capacidad de planeamiento estratégico, contabilidad general, cálculo de costos, y control de toda la empresa. Sus funciones tienen un alto nivel de integración, y trascienden las fronteras propias de cada proceso, departamento, empresa o país. Las posibilidades de data-warehousing de alta calidad permiten obtener informes definidos con anterioridad, y la exploración de información estratégica.

2. Soporte Comercial

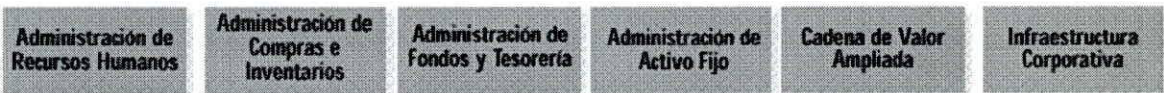


Figura 7.6: Módulos de Soporte Comercial

SAP Telecommunications cuenta con características de gran capacidad para dar apoyo a todos los aspectos clave del negocio, y muchas de sus funciones están orientadas a satisfacer las necesidades particulares de la industria de las comunicaciones. Ud. Puede administrar y observar la marcha de las tareas relacionadas con recursos humanos y salarios del personal en forma rápida y sencilla, y agilizar los procedimientos de compras e inventarios.

Cuenta con funciones completas para la administración de activos durante el ciclo de vida completo, incluyendo simulación del desarrollo y pronóstico de amortización de su valor.

3. Gestión de las Relaciones con el Cliente



Figura 7.7: Módulos de Gestión de Relaciones con el Cliente

El éxito de su empresa depende de tratar a cada cliente como una entidad individual. SAP Telecommunications le brinda todo el soporte necesario para interactuar con cada persona a través de representantes que tienen acceso inmediato a los datos del cliente, guiándolos a través de cada contacto mediante diversas herramientas de soporte de ventas.

4. Desarrollo y Comercialización de Productos y Servicios

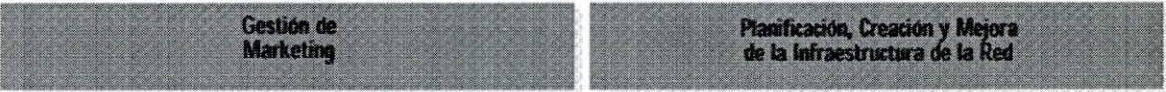


Figura 7.8: Módulos de Desarrollo y Comercialización de Productos Y Servicios

Administración de Marketing y Desarrollo de Productos van de la mano con el proceso de planificación, creación y mejora de la infraestructura de la red, a fin de proporcionar aquellos recursos de la red que se requieran en el momento oportuno.

5. Prestación de Servicios



Figura 7.9: Módulos de Prestación de Servicios

Una prestación de servicios confiable y oportuna es de importancia fundamental para retener a los clientes de la industria de las comunicaciones. Es esencial que ante cada comunicación de un cliente con su empresa, el centro de relaciones con clientes sea capaz de manejar los pedidos sin que se presenten contratiempos, y con pleno conocimiento de sus necesidades y preferencias. Un proceso sin tropiezos, y fluido del principio al fin a través de oda la arquitectura de sistemas que le sirve de poyo, es su bien máspreciado. Es posible ganar una

ventaja competitiva integrando la gestión de creación y de procesamiento de pedidos con los sistemas de administración de la red.

6. Garantía de Servicio

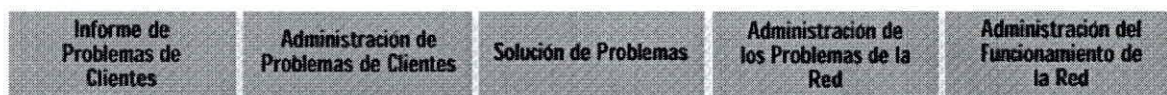


Figura 7.10: Módulos de Garantía de Servicios

Cuando surgen problemas en la interacción de los clientes con la red, o como respuesta a notificaciones de problemas directos con la red, se genera una notificación de problemas. Resolver esos problemas en forma eficaz y en el momento oportuno es de importancia crítica para que la empresa pueda retener a sus clientes, en un contexto cada vez más competitivo como es el actual. SAP Telecommunications apoya sus esfuerzos para garantizar el servicio que presta, mediante métodos y procedimientos que permiten identificar las notificaciones de problemas del cliente o directa-mente con la red, y tomar las medidas correspondientes para resolverlos.

7. Administración de Ingresos



Figura 7.11: Módulos de Administración de Ingresos

El proceso de Administración de Ingresos garantiza que su empresa registre la utilización que el cliente haga de los servicios, aplique los precios, descuentos e impuestos correctos, facture en forma apropiada los distintos servicios que utiliza el cliente, y registre adecuadamente el pago resultante.

7.3.- ORACLE APPLICATIONS.-

Oracle Applications⁶ es el último producto de gestión empresarial de Oracle para las empresas. Este conjunto de aplicaciones reduce el coste de implementación al mínimo a través de un sistema que guía a lo largo de los pasos de configuración o instalación del sistema, aportando mayor productividad al entorno.

El conjunto de aplicaciones de Oracle está integrado por mas de 70 módulos diseñados para la fabricación, gestión de cadena de suministros, finanzas, proyectos, recursos humanos y front office, incrementa las utilidades a través de las funciones del front y back office, y al mismo tiempo accesa en línea a información consistente y precisa, consolida la unificación de la información desde aplicaciones Oracle y aplicaciones de otras tecnologías, permitiendo una definición consistente de los clientes, proveedores, socios y empleados a través de toda la empresa.

7.3.1.-Perfil de la empresa:

Oracle es una de las empresas líderes a nivel mundial en manejo de información, con ventas anuales de USD 11 Billones y 42,000 empleados en 95 países (65 subsidiarias). Considerada como la 2da compañía de software del mundo.

Oracle ofrece productos de base de datos, redes y servidores, herramientas de desarrollo y para usuarios finales y aplicaciones horizontales completas y probadas.

Oracle aparece en el Mercado en el año 1979, con el primer SQL comercial (Sistema de Administración de Base de Datos Relacionales)

7.3.2.-Características del producto:

Un Producto Global

La estrategia de globalización de Oracle es proporcionar un único producto que cumpla los requisitos locales, regionales y globales. Al poder trabajar con

⁶ Mayor información en www.oracle.com

modelos nacionales y multinacionales, las empresas pueden trabajar en varios mercados a la vez, mejorando la competitividad de sus operaciones

Administración Global de la Información

El éxito de una administración global de la información en controlar las bases de su negocio. Esto es permitir la consolidación en tiempo real de la información y la redistribución del acceso a los datos.

Servicio y Efectividad globales comprobados

Al trabajar en varios países con diferentes lenguas y monedas, hay que considerar los diferentes sistemas de contabilidad e impuestos. Oracle E-business Suite le permite administrar estas diferencias, así como los cambios que pudiesen darse, esto le asegura la expansión de su negocio en cualquier parte del mundo.

7.3.3.DESCRIPCION DE LOS PRINCIPALES MÓDULOS DEL ERP DE ORACLE

Los módulos de Oracle son: Contabilidad General, Proveedores, Clientes, Activos fijos, Ventas, Inventarios, Compras, Recursos Humanos y los principales módulos de fabricación:

- Entorno de Web: Customer Services, Suppliers Services.
- Gestión de clientes: Gestión cuentas de clientes, Gestión de cobros, Análisis de cuentas de clientes, Ventas y Marketing
- Dss (Toma de decisiones) : Oracle Financial Analyzer, Express FMS Planner, Facturación.
- Finanzas: Gestión de Activos, Contabilidad, Discoverer/2000 Browser, Budget manager, Gestión de Tesorería, Consulta de Cuentas.
- Logística y Distribución: Inventarios, Entrada de Pedidos, Lista de Pedidos.
- Producción: Oracle Bills of material, Oracle Manufacturing, Oracle Quality, Oracle Manufacturing Planning, Proveedores, Workflow.

Aplicaciones Oracle Back Office

Cubren las áreas de contabilidad financiera, fabricación y cadena de suministro, y recursos humanos. Están formadas por Oracle Financials, Oracle Manufacturing & Supply Chain, Oracle Process Manufacturing y Oracle Recursos Humanos, como se muestra en la figura siguiente:

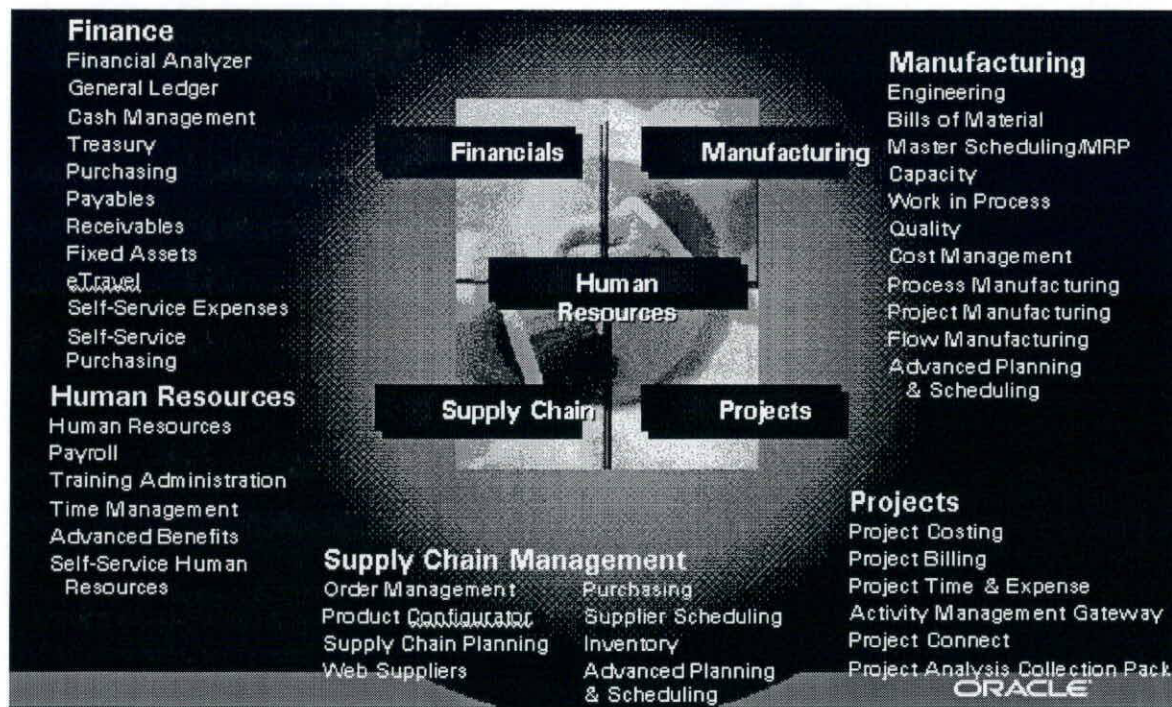


Figura 7.12: Módulos de Oracle Applications

Oracle Financials, ayuda a gestionar el negocio de forma global, reducir los costes de administración, cerrar los libros con mayor rapidez, mejorar la gestión de tesorería y mejorar la toma de decisiones. Oracle Financials desplaza la información hasta los propietarios y usuarios de las transacciones por medio del Web, conservando la robustez y la sencillez de transacciones.

Incluye los módulos de :Contabilidad general, Análisis Financiero, Tesorería, Proveedores, Clientes y Activos Fijos

La aplicación de Oracle Financials, proporciona una solución de gestión administrativo-contable-financiera de la empresa. Los productos de Oracle financials pueden instalarse parcialmente e integrarlo fácilmente con

aplicaciones para aquellas áreas de la empresa que ya tienen la solución informática definida.

Oracle Manufacturing, con soporte para la producción basada en familias de productos y modelos mezclados. Diseñado para disminuir los tiempos de ciclo, los niveles de inventario y el volumen de documentos en papel, aportando flexibilidad al entorno operativo.

Oracle Recursos Humanos, en el que se han introducido una serie de mejoras técnicas entre las que destaca la introducción de un sistema de gestión de datos especializados en Internet mejores prestaciones y una mayor capacidad de análisis. Este módulo aporta a los profesionales de recursos humanos y a los jefes de línea los medios adecuados y especializados que necesitan para tomar decisiones y mejorar su negocio.

Aplicaciones Oracle Front Office

Formadas por módulos integrados dirigidos a la fuerza de ventas, atención al cliente, servicio, y automatización de centros de llamadas. Incluyen dos nuevos módulos, Sales Analyzer, en el conjunto Oracle Sales y Marketing; y Service Analyzer en Oracle Customer Care and Service, así como un nuevo conjunto Oracle Call Center.

Aplicaciones Oracle Self-Service

Proporciona acceso global a clientes, proveedores y empleados y, asimismo, ofreciendo mayor servicio y calidad en las relaciones interempresariales con terceros.

Business Intelligence System

Aplicación intranet, fácil de usar que permite buscar y suministrar información desde la suite de aplicaciones para gestión empresarial de la compañía. Permite gestionar una serie de indicadores de rendimiento de las empresas como el rendimiento de la gestión financiera, recursos humanos, fabricación y ventas, marketing, y servicio al cliente.

Una de las novedades de Oracle es ORACLE W AREHOUSE, herramienta potente y de fácil manejo para dar soporte a la toma de decisiones. ORACLE cuenta con interfaces que se conocen por el nombre de modelos EIS, los cuáles presentan al usuario el contenido del Warehouse según una visión de negocio y traduce las consultas del usuario en complejas sentencias SQL sobre el Warehouse.

7.3.4 ANALISIS TÉCNICO

Bases de Datos y plataformas

Oracle funciona en : IBM, RS/6000 y Netfinity, plataformas HP, windows NT y plataformas Unix.

Tecnología fiable y probada

The E-business Suite o Oracle Applications, integra las nuevas tecnologías en los modelos empresariales más avanzados, como puede ser el comercio a través de Internet, los autoservicios, los informes analíticos o el almacenamiento de datos.

Respuesta a la empresa

La arquitectura de su software es el apoyo sobre el que descansa su habilidad para abordar las demandas de su comunidad de usuarios.

La arquitectura del software de Oracle se crea sobre los estándares abiertos de la industria. También le proporciona una gran efectividad, flexibilidad y capacidad de aplicación como respuesta a las necesidades de sus empresa. Oracle Applications le permite reducir los costes de sus operaciones, trabajar con cuentas de usuarios y a menudo, mejorar las inversiones utilizando el software de larga vida.

La flexibilidad de la arquitectura de Oracle permite integrar con total facilidad productos de terceros y desarrollados por clientes.

Ampliar su alcance

Oracle Applications incluye herramientas específicas para Internet e intranet, con lo que permite el autoservicio y la empresa puedan establecer una colaboración. Desde el punto de vista de reducción de gastos, todos los usuarios

podrán acceder a Oracle Applications por medio de un navegador normal y corriente. Además puede incorporar nuevos usuarios online y conectarlos con la misma información, en cualquier parte del mundo donde se encuentren.

7.3.5 VENTAJAS

Sistemas globales completos

Hoy en día se necesita sistemas capaces de trabajar con varios sistemas monetarios cada vez más sofisticados y que funcionen en un entorno global.

Planificación financiera

El corazón del éxito de la planificación financiera es la capacidad de analizar ofertas y cantidades relacionadas contando con un sistema económico tradicional y robustas capacidades de previsión.

Consolidación financiera

Se tiene una potente herramienta Account Hierarchy Editor, que permite visualizar y modificar gráficamente la estructura de la empresa.

Administración del gasto

Con la creación de órdenes de compra, ajuste de la evaluación de recibos, retención de las tasas y facturación y pago automático optimizará la eficacia de sus operaciones.

7.4.- Resumen de las principales características del Open.flexis , Oracle Applications y del Sap-R/3

ASPECTOS ANALÍTICOS	OPEN.FLEXIS	ORACLE APPLICATION	SAP-R/3
Alta Capacidad de Configuración	X	X	X
Modularidad	X	X	X
Integración	X	X	X
Proyección Tecnológica	X	X	X
Sistema Abierto	X	X	X
Flexibilidad	X	X	X
Multimoneda	X	X	X
Seguridad	X	X	X

8.- ANALISIS DE COSTOS DE UN ERP

En general, las decisiones en el presupuesto de capital son tomadas comparando una inversión posible contra la situación actual. Una de esas decisiones es la inversión en un sistema integrado de Gestión empresarial, con el objetivo de reemplazar los sistemas actuales no integrados. En este tópico una de las situaciones más difíciles es la proyección de flujo de efectivo relevante.

Cómo el entorno competitivo es cambiante, la comparación de los costos por la compra del software con el ahorro por los gastos actuales proyectado con la situación actual va a ser significativo.

La proyección del flujo de los costos y ahorros se está basando en los siguientes supuestos generales:

- ✓ Se está proyectando los costos por la inversión del software y la recuperación en cinco años
- ✓ Una Inflación actual proyectada para el 1er año del 22% de acuerdo a datos del INEC (Instituto Ecuatoriano de Censo) en lo que iría del 2do al 5to año bajaría solo dos puntos a un 19%
- ✓ Una tasa de interés pagada por el banco entre el 6% y el 10%, tomamos la alternativa del 10% por beneficio del panorama económico en los siguientes cinco años.

8.1.- Costos

Cabe recalcar que la implementación de un ERP, en su principal accionar es un proyecto de gente. En una encuesta hecha por Deloitte Consulting sobre los ERP's se encontró que el más grande desafío antes y después de la implementación no es la tecnología sino la cultura de la gente en las organizaciones que quieren adoptar un ERP.

La implementación de un ERP demanda que la empresa lleve a cabo una inversión en la capacitación del personal en la nueva metodología de trabajo, esto conlleva siempre a la reestructuración de la organización, que muchas veces las empresas no logran, pues los costos en que debe incurrirse, son en ocasiones infranqueables y los cambios, sobre todo en las costumbres culturales de la propia dirección de la empresa, no se logran. Independientemente que las funciones que cubre un ERP pueden dejar fuera necesidades de la empresa y entonces, ajustar ese ERP a cubrir tales necesidades pueden llevar a la empresa a una etapa de crisis y desánimo y abandonar el proyecto o a dejarlo a medias.

Como ya se mencionó, la capacitación del personal puede tornarse costosa debido a que no siempre se cuenta con un equipo dispuesto al cambio, en cuyo caso el mejor camino sería nuevas contrataciones. Las aproximaciones que constan en el cuadro de costos se las ha realizado asumiendo respuesta positiva al cambio por parte de los empleados de Pacifictel S.A.

Para este proyecto no se invertirá en Hardware, pues en el año 2001 Pacifictel terminó de comprar el equipo necesario para formar sus plataformas en Unix con Solaris y la Red cliente con Microsoft. Parte de la inversión son los almacenamiento físicos de Discos denominados Racks .

Cabe resaltar que se proyecta gastar por la inversión de Soporte Técnico de Hardware ya que el contrato actual aproximadamente cobra \$22.000,00 mensuales, suponiendo que hay que contratarlos por el soporte la inflación estaría en un 19% el resto de los cinco años proyectados.

Por otra parte también se incluye un rubro para la Mejora del Hardware que básicamente servirá para la actualización o soporte físico para los equipos.

Dentro de la compra del Software se incluye las Pruebas del mismo en forma Operativa. Este rubro es el más costoso por incluir las licencias de la operatividad del mismo.

Dependiendo de la empresa se ubicó un rubro más que es el Servicio de Migración de Datos, pues no todas las compañías estarán en condiciones de migrar información y desearían comenzar desde cero. En otros casos la migración de datos es necesaria para continuar con el funcionamiento del sistema y el entorno.

Cabe mencionar que para este proyecto la capacitación está formada por dos rubros, el gasto por la actualización en las herramientas de Oracle e Internet solo para los técnicos y Gerentes; y la capacitación a todo nivel de la empresa en cuanto a la cultura organizacional y el funcionamiento del software ERP, esta capacitación se denomina Administrativa.

Y para terminar tenemos el concepto de la consultoría, que incluye nuevas modificaciones que realicen los soportes técnicos del Software y/o actualizaciones que serán realizadas en el ERP. Este valor está proyectado a cinco años también.

8.2.- Ahorros

En el campo de los ahorros se está presentando las cifras aproximadas que en el momento actual están siendo invertidas con la operación de varios sistemas en las distintas unidades de la empresa (Financiero, Inventario, Recaudaciones, etc); y procesos que podrían mejorar en su capacidad.

Cabe resaltar que los beneficios y/o ahorros que se obtienen para la empresa por razón de la implementación de ERP son ilimitados. Entre los más destacados están :

- ✓ Reducción de los costos de tecnología de información, pues mejora la oportunidad de la información, permitiendo la actualización en tiempo real de la misma, en lugar de realizarla mensualmente.

- ✓ Se tiene un ahorro en el consumo de papelería y formularios, el cual se vuelve significativo pues en el sistema se tiene formatos en línea para una entrada y proporciona una recuperación más rápida de la información
- ✓ Recuperación de la cartera activa en el tiempo, otorgará al personal de Crédito y Cobranza un mayor control de la deuda activa y el procesamiento de cobros y por consiguiente, elevando su productividad al reducir el tiempo de emisión de la deuda.
- ✓ Ahorro en Consumo de papelería y formularios , ya que reduce los documentos en papel al suministrar formatos en-línea para una entrada y recuperación mas rápida de la información.
- ✓ Mejoras en la Atención al Cliente ya que se tendrá una mayor rapidez en la respuesta y seguimiento del cliente
- ✓ Reducción en Costos Operativos por sueldos

8.3 ANALISIS DE COSTO/BENEFICIO DE LA IMPLANTACIÓN DEL UN ERP

		AÑOS					
		0	1	2	3	4	5
Costos	Inversión Hardware	0			500,000	595,000	708,050
	Soporte Técnico de Hardware	264,000	322,080	383,275	456,097	542,756	645,880
	Mejora hardware			300,000	354,288	421,603	501,707
	Software	4,650,000	360,000	428,400	509,796	606,657	721,922
	Servicio de Migración de Datos	1,100,000					
	Pruebas de Software Operativo	1,550,000					
	Capacitación	770,000	1,830,000	2,177,700	2,591,463	3,083,841	3,669,771
	Consultoría	1,515,000	1,848,300	1,802,850	2,145,392	2,553,016	3,038,089
	Total costos	9,849,000	4,360,380	5,092,225	6,557,036	7,802,873	9,285,419
Ahorros	Mejora de la productividad		55,000	80,667	110,917	146,410	187,893
	Ahorro en Consumo de papelería y formularios		22,050	32,414	38,896	85,766	90,054
	Reducción de los costos de tecnología de información		25,283	35,396	40,452	40,452	40,452
	Mantenimiento de la Central con los Robots		200,000	210,000	220,500	231,525	243,101
	Proceso de la Facturación		324,000	385,560	458,816	545,992	649,730
	Disponibilidad de depósitos de Intereses		8,000,000	8,500,000	9,500,000	11,000,000	12,000,000
	Reducción en Costos Operativos por sueldos		102,451	102,451	101,426	96,693	87,272
	Mejoras en la Atención al Cliente		500,000	350,000	200,000	100,000	50,000
	Total Ahorros		9,228,784	9,696,487	10,671,008	12,246,838	13,348,503
Indices Financieros	Flujo	-9,849,000	4,868,404	4,604,262	4,113,972	4,443,965	4,063,084
	I.R.R.	36%					
	VAN	6,226,246					

Costo del Software

Cantidad	Descripción	Precio Estimado
1	Instalación de Aplicación de Facturación	\$ 1,200,000
1	Instalación de Aplicación de Recaudación	\$ 1,000,000
1	Instalación de Aplicación Comercial	\$ 1,030,000
1	Instalación de Aplicaciones Reparación y Planta Externa	\$ 900,000
1	Operatividad del Software	\$ 350,000
700	Licencias Del Software Propiedad	\$ 520,000
TOTALES		\$ 5,000,000

Capacitación de personal- Sistemas

Cantidad	Curso	Costo Estimado
11	Oracle Designer and Discover	\$ 25,000.00
20	Oracle Internet File System	\$ 45,000.00
20	Nuevo Software Integrado	\$ 700,000.00
Totales		\$770,000.00

Consultoria

Cantidad	Descripción	Costo Estimado
3 (*)	Implantación del Software Integrado de Gestion	\$1,500,000.00
3 (*)	Mejoras en el Software Integrado de Gestion	\$15,000.00
Totales		\$1,515,000.00

Costo del Software - Administración y Operación

Cantidad	Descripción	Precio Estimado
300	Licencias Windows 98-2000 (\$700 c/u)	\$ 210,000
300	Usuarios conectados BD (licencias)	\$ 90,000
300	Web Developer (licencias)	\$ 60,000
TOTALES		\$ 360,000

Pruebas de software Operativo

Cantidad	Curso	Costo Estimado
1	Pruebas de la aplicación facturación	\$ 90,000.00
1	Pruebas de la aplicación recaudación	\$ 70,000.00
1	Pruebas de la aplicación Comercial	\$ 50,000.00
1	Pruebas de la aplicación de Reparaciones	\$ 30,000.00
1	Pruebas de la aplicación de Planta Externa	\$ 60,000.00
Totales		\$ 300,000.00

Mejora del Hardware

Cantidad	Descripción	Precio Estimado
1	Rack de Discos Sun	\$ 100,000
3	Fibra Optica	\$ 5,000
3	Actualización de Hardware Sun Enterprise	\$ 150,000
1	Unidad de Library	\$ 25,000
1	Adecuación del Centro De computo Instalaciones	\$ 5,000
1	HUB para los servidores	\$ 15,000
SUBTOTALES		\$ 300,000

Soporte Técnico de Hardware

Cantidad	Descripción	Precio Estimado
12	Soporte técnico de Hardware \$22000	\$ 264,000
TOTALES		\$ 264,000

Capacitación de personal- Operación

Cantidad	Curso	Costo Estimado
2700	Software de ERP- cultura y metodología	\$ 1,500,000.00
Totales		\$ 1,500,000.00

Proceso de la Facturación

Cantidad	Curso	Costo Estimado
12	Servicios Prestados por la Facturación \$27.000	\$ 324,000.00

Mejoras en la Atención al Cliente

Cantidad	Curso	Costo Estimado
2000	Reclamos (3500 facturas * 20 dól)	\$ 70,000.00
Totales		\$ 70,000.00

Servicio de Migración de Datos

Cantidad	Curso	Costo Estimado
1	Migración de Datos de Facturación	\$ 400,000.00
1	Migración de Datos de recaudación	\$ 250,000.00
1	Migración de Datos de Comercial	\$ 200,000.00
1	Migración de datos de Reparaciones	\$ 100,000.00
1	Migración de Datos de Planta Externa	\$ 250,000.00
Totales		\$ 1,200,000.00

8.5 DETALLE DE AHORROS

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Ahorro Consumo en papelería y formularios	80,000.00	84,000.00	88,200.00	92,610.00	97,240.50	102,102.53	107,207.65
Administrativo	15%		13,230.00	13,891.50	14,586.08	15,315.38	16,081.15
Finanzas	10%		8,820.00	9,261.00	9,724.05	10,210.25	10,720.77
Contabilidad	10%			9,261.00	9,724.05	10,210.25	10,720.77
Juridico	5%				4,862.03	5,105.13	5,360.38
CIAC'S De servicios al Cliente	44%					44,925.11	47,171.37
Papelería que no podrá eliminarse	16%						
TOTALES	100%		\$ 22,050.00	\$ 32,413.50	\$ 38,896.20	\$ 85,766.12	\$ 90,054.43

Mejora de la Productividad

Salario promedio anual por area	Horas Extras						
1 INFORMATICA	\$ 50,000.00	\$ 200,000.00					
1 OPERACIONES	\$ 200,000.00	\$ 800,000.00					
1 NEGOCIOS	\$ 200,000.00	\$ 800,000.00					
1 ADMINISTRATIVO	\$ 100,000.00	\$ 400,000.00					
1 DESARROLLO ORGANIZACIONAL	\$ 100,000.00	\$ 400,000.00					
	\$ 550,000.00	\$ 2,200,000.00					
Salario promedio anual por empleado	\$ 3,666.67						
Horas laborales año 51 semanas x 40h	\$ 2,040.00						
10% mejora productividad	\$ 204.00						
Valor hora/empleador	\$ 1.80						
Valor por mejora productividad/empleador al año	\$ 366.67	366.67	403.33	443.67	488.03	536.84	
Empleados en proyecto	150	150	200	250	300	350	
Valor anual mejora productividad		\$ 55,000.00	\$ 80,666.67	\$ 110,916.67	\$ 146,410.00	\$ 187,892.83	

REDUCCION EN LOS COSTOS OPERATIVOS POR SUELDOS

Salario promedio anual por empleado con Horas Extras	\$ 19,000.00						
Horas laborales año 51 semanas x 20h	\$ 510.00						
Valor hora/empleador	\$ 37.25	37.25	40.98	45.08	49.59	54.54	
Empleados en proyecto	2,750	2,750	2,500	2,250	1,950	1,600	
Valor anual reducción en Costos Operativos		\$ 102,450.98	\$ 102,450.98	\$ 101,426.47	\$ 96,693.24	\$ 87,271.84	

REDUCCION DE LOS COSTOS DE TECNOLOGIA

Total mts2 ocupado en oficinas	\$ 33,710.30						
Costo por metro2 de oficina (mercado US\$)	30.00						
10% area destinada para archivadores (m2)	3,371.03						
Porcentaje Estimado en Area de Archivadores							
Administrativo	15%						
Finanzas	10%	15,169.64	15,169.64	15,169.64	15,169.64	15,169.64	
Contabilidad	10%	10,113.09	10,113.09	10,113.09	10,113.09	10,113.09	
Juridico	5%		10,113.09	10,113.09	10,113.09	10,113.09	
CIAC'S De servicios al Cliente	44%			5,056.55	5,056.55	5,056.55	
Papelería que no podrá eliminarse	16%						
TOTALES	100%		\$ 25,282.73	\$ 35,395.82	\$ 40,452.36	\$ 40,452.36	\$ 40,452.36

Consumo Equipos y Utiles de Oficina/98

	US\$	%		
CIAC LA GARZOTA	30,000.00	37.50%	Reduccion	
CIAC DURAN	5,000.00	6.25%		
CIAC 25 DE JULIO	3,000.00	3.75%		
CIAC BOYACA	3,000.00	3.75%		
CIAC MANTA	20,000.00	25.00%	Area Util m2	290 Pbaja
CIAC DE BAHIA	10,000.00	12.50%		391 mezzanine
CIAC SALINAS	4,500.00	5.63%		1,389 1er piso
CIAC PUNTILLA	15,000.00	18.75%		590 2piso
PANCHO SEGURA	2,000.00	2.50%		567 3piso
BOYACA	5,000.00	6.25%		208 sistemas
ROCA Y ROCAFUERTE	10,000.56	12.50%		108 CIAC's
MAPRI COMERCIAL	20,500.00	25.63%		168 Centrales
BODEGA NORTE	35,000.00	43.75%		3,710
CENTRAL KENNEDY	3,400.56	4.25%		
CIAC LOJA	5,000.00	6.25%		
CIAC ZAMORA	7,000.00	8.75%		
AGENCIA CUENCA	1,400.00	1.75%		
AGENCIA MACHALA	6,200.00	7.75%		
FACTURACION	4,300.00	5.38%		
MAPRI ADMINISTRATIVO	12,000.00	15.00%		
MAPRI RECURSOS HUMANOS	4,300.00	5.38%		
TOTAL	206,601.12	258.25%		

Año	0	1	2	3	4	5
Valor por depósitos varios						
Facturación, Ingresos por cruces de Cuentas, ect	\$35,000,000.00	\$45,000,000.00	\$55,000,000.00	\$ 65,000,000.00	\$ 75,000,000.00	
Año	0	1	2	3	4	5
Disponibilidad de depósitos de Intereses						
Valor por depósitos Varios	\$80,000,000.00	\$85,000,000.00	\$95,000,000.00	\$110,000,000.00	\$120,000,000.00	
Interés anual cobrado en los 10 días a partir del 31 del mes	\$ 8,000,000.00	\$ 8,500,000.00	\$ 9,500,000.00	\$ 11,000,000.00	\$ 12,000,000.00	

9.- CONCLUSIONES GENERALES

- La tecnología de información denominada ERP, tiene como objetivo apoyar a las empresas a su integración por medio de los diferentes módulos que tiene esta solución, haciendo que las empresas reinventen su negocio.
- Las soluciones ERP son una herramienta que su éxito depende del capital humano, de que tan bien la organización trasmita sus necesidades a los encargados de la implantación y que a su vez exista un compromiso formal de parte de la alta dirección para minimizar posibles fracasos.
- Los sistemas de información integrales ofrecen muchas ventajas a las organizaciones, y no solo es una herramienta para tener una organización integrada sino que es la pauta para poder seguir en el camino de los avances tecnológicos, como por ejemplo e-busines, e-commerce, etc. Así Como también le permitirá crear nuevos productos o servicios
- Aplicar las soluciones para la gestión de relación con los clientes (CRM) con el fin de ayudar a entender y a anticipar las necesidades de los clientes actuales y de los potenciales nos permitirá lograr mayor fidelización del cliente, lo que se traduce en mayores ingresos. Con CRM, la empresa puede hacer actividades de marketing masivas de manera individual y tratar a cada cliente de forma personalizada.
- Cara al futuro previsible, el especialista en información no podrá perder de vista en su trabajo los siguientes aspectos con los que deberá contar necesariamente:

- ✓ Que los soportes tenderán a ser integrados
 - ✓ Que se deberá prestar atención a los problemas del copyright
 - ✓ Que la información será, cada vez, más segmentada
 - ✓ Que existirá una tendencia a la supresión de la intermediación
 - ✓ Que tendrá cada vez más importancia la valoración de costes y precios de la información
-
- La empresa debe conocer quiénes son sus clientes, quiénes entre ellos son sus clientes más rentables, cómo se comportan y por qué, qué necesitan, qué desean, cómo y cuándo. En definitiva, la empresa debe conocer a sus clientes para poder poner en práctica aquellos mecanismos y estrategias de mercado que le permitan establecer una relación duradera y rentable con ellos, manteniendo en todo momento su fidelidad y valor.
 - Internet, la WWW y la telefonía móvil constituyen los ámbitos tecnológicos de mayor crecimiento en la actualidad. Conforme la empresa enriquece sus procesos de negocio mediante nuevos modelos de venta y canales de distribución e interacción con el cliente basados en la Web, en la telefonía móvil o en sistemas mixtos en los que se combinen ambos mundos (WAP), la solución CRM proporciona el marco de trabajo necesario para la gestión de las transacciones inherentes a tal interacción y su personalización e individualización conforme a las necesidades y requerimientos particulares del cliente, permitiendo de este modo combinar de un modo óptimo las oportunidades de expansión propias de Internet y la telefonía móvil con las necesidades y beneficios asociados a los sistemas CRM.
 - Es necesario tomar conciencia de que la implementación de una sistema ERP es un proceso de mejora continua. El proyecto requiere de mantenimiento ya que constantemente surgen nuevas opciones que incrementan las posibilidades de operación, como nuevas versiones, capacitaciones y revisiones periódicas con su consultor para obtener el

mayor provecho de la solución.

- Llegará el día en que existirán soluciones integrales al alcance de los presupuestos de todos los tipos de empresas que les permitirán incrementar su productividad, reducir sus costos de operación, y llegar a sus clientes con agilidad y eficiencia, haciéndose más competitivos en el mercado. De hecho lo ideal sería que las mismas empresas pudieran desarrollar un sistema hecho a su medida, Y aunque los avances tecnológicos cada vez más permitan mejoras en los sistemas, nunca podrán cubrir la gama total de las necesidades universales de los usuarios cada vez más urgidos de soluciones para sobrevivir en el monstruoso mercado globalizado moderno. La integración de un ERP con otras aplicaciones es una fase crítica en la implantación del sistema de gestión empresarial.

BIBLIOGRAFÍA

Sitios web:

- ✓ <http://www.sitios.uach.cl/caminosfor/CristianSalazar/Art/ERP.html>
Resumen del Concepto del ERP.
- ✓ www.Sapmania.com, información del ERP SAP
- ✓ www.sap.com, Información del ERP SAP
- ✓ www.oracle.com
- ✓ www.eiu.com
- ✓ www.meritusllc.com
- ✓ www.logility.com
- ✓ www.webplan.com
- ✓ www.baan.com
- ✓ www.peoplesoft.com
- ✓ www.standishgroup.com
- ✓ www.zonaresearch.com
- ✓ www.ariba.com
- ✓ www.informationweek.com

- ✓ www.commerceone.com
- ✓ www.nextfuture.com
- ✓ www.monografias.com, Información de ERP's
- ✓ www.recoletosconferencias.com/pdfs/CRM.pdf, información sobre CRM
- ✓ www.univalle.edu.co/~servinfo/sisinfo.html, Información sobre ERP
- ✓ www.secondwave@dtus.com by Deloitte Consulting
- ✓ <http://www.red.com.mx/scripts/redArticulo.php3?articuloID=4755>, Revista RED.
- ✓ www.sociostecnologicos.com/, Portal de los Socios Tecnológicos.
- ✓ http://www.sun.com.co/service/sunps/erp/erp_overview.html, Información acerca de la Infraestructura tecnológica SUN para un ERP
- ✓ <http://www.microsoft.com/colombia/soluciones/crm.asp>, Portal de Microsoft Colombia
- ✓ <http://www.venesoft.com/200002/crm.htm>, Información acerca del CRM
- ✓ www.open-intl.com, Sistema OpenFlexis
- ✓ <http://www.tecapro.com/ussi-solucionesyservicios-soluciones-openside.html>, Open Side System
- ✓ www.infoweek.com.mx/articulo.php?id_articulo=84, InFormationWeek-Tecnología OS

- ✓ <http://mailweb.udlap.mx/~sapudla/sap/>, Qué es el SAP?
- ✓ <http://members.es.tripod.de/sapmania/sapr3/sap.htm>_ Portal del Mundo SAP en Español

Libros:

- ✓ Logistics And Fullfilment For E-Business, by Janice Reynolds
- ✓ ERP: Guía del éxito para el desarrollador de sistemas (de la A a la Z) Por Travis Anderegg. En inglés
- ✓ Peoplesoft Hrms Reporting (Prentice Hall Ptr Enterprise Resource Planning (Erp) Series). Por Adam Bromwich. En inglés
- ✓ E-Business y ERP: Rápida Instalación y Planificación de Proyectos.Por Murrell G. Shields. En inglés
- ✓ E-Business y ERP: Rápida Instalación y Planificación de Proyectos.Por Murrell G. Shields. En inglés
- ✓ Implementación de SAP R/3 .Por José Antonio Hernández. En castellano

Anexos

REPORTES GENERADOS POR LOS PRINCIPALES SISTEMAS DE LA EMPRESA

Módulo de Facturación

Información Generales:

- ✓ Emisión de Factura por Teléfono
- ✓ Emisión de Factura CallBack (Estado de Cuenta)
- ✓ Emisión de Detalles de Llamadas CallBack (Estado de Cuenta)
- ✓ Emisión de Factura de Teléfono por Central
- ✓ Emisión de Factura de Teléfono por Central y por Rangos
- ✓ Emisión de Factura de Teléfono por Central y por Rangos, Nuevo Formato
- ✓ Controles Generales del Proceso de Facturación**
- ✓ Estado /Categoría /PBX de Teléfonos por Rango y Ciclo
- ✓ Listado de Teléfonos Facturados (En secuencia de Impresión) ****
- ✓ Totales de Teléfonos por Estado**
- ✓ Teléfonos Facturados por Rango Ciclo y Proceso
- ✓ Total de Altas (INU) Entre Dos Procesos Consecutivos de Facturación
- ✓ Total de Bajas (INU) Entre Dos Procesos Consecutivos de Facturación
- ✓ Listado de Totales de Números por Centrales y por Ingreso
- ✓ Teléfonos por Categoría /Tipo /Estado por Ciclo
- ✓ Estado de Facturas Emitidas por Procesos **
- ✓ Rutas de Tráfico Telefónico
- ✓ Detalles de Rutas de Entrega por Proceso
- ✓ Nuevo Estado de Cuenta por Central y por Rangos.
- ✓ Nuevo Estado de Cuenta por Ruta, Central y por Rangos (Oct-Nov-Dic97)
- ✓ Detalle de Llamadas Totalizadas por Telefono Destino.
- ✓ Detalle de las 150 Facturas con Mayor Valor por Proceso

Información de Publicidad:

- ✓ Ingreso de Diskettes de Publicidad
- ✓ Resumen de Cargas
- ✓ Detalle por Facturas
- ✓ Cuotas de Publicidad No Facturadas Por Proceso

Información Estadística:

- ✓ Catastro de Facturación por Proceso
- ✓ Catastro de Facturación por Proceso para Bancos
- ✓ Catastro de Facturación por Proceso y Provincia
- ✓ Catastro de Facturación por Proceso y Provincia Para Bancos
- ✓ Anexo de Catastro de Facturación por Proceso y Agencia
- ✓ Control de Facturación y Planillas Impresas
- ✓ Control de Altas Ingresadas por Rango de Fechas
- ✓ Control de Facturación y Planillas Impresas por Ruta de Entrega
- ✓ Detalle de Facturas Generadas*****
- ✓ Detalle de Facturas Telefónicas por Agencia
- ✓ Detalle de Deuda Acumulada de Facturas por Proceso y Agencia
- ✓ Resumen de Capacidad y Abonados para Telefonía
- ✓ Recaudación por Ciclo de Factura
- ✓ Facturas Emitidas por Procesos, Agencia y Central
- ✓ Estadísticas del detalle de Facturación**
- ✓ Reporte de Facturas sin Consumo
- ✓ Resumen de Créditos Aplicados por Proceso**
- ✓ Resumen de Facturas con lecturas de contadores iguales y diferentes de 0

- ✓ Resumen de Facturas con Lecturas de Contadores Nulos
- ✓ Resumen de Facturas con Lecturas de Contadores en 0
- ✓ Teléfonos PBX con Lecturas Iguales y Consumo Local
- ✓ Facturas con Mayores Valores por Rubros (300)
- ✓ Facturas con Mayores Valores a Pagar
- ✓ Facturas con Mayores Valores en deudas a Facturar
- ✓ Facturas con Mayores Valore Facturados en el Mes
- ✓ Resúmen de Consumos en Valores y Minutos
- ✓ Estadísticas de Tráfico Internacional Producción Por Año

Información de Contadores:

- ✓ Total de Contadores Cargados por Cinta Ordenados por Rango
- ✓ Totales de Contadores Digitados por Código de Ingreso
- ✓ Números sin Lectura de Contadores en Ingresos de Cintas
- ✓ Control de Ingreso de Contadores
- ✓ Control de Ingreso de Lecturas Por Digitador y Fecha
- ✓ Producción de Uso Local Impulsos vs Teléfonos por Mes, Ciclo y Central
- ✓ Producción de Uso Local Impulsos vs Teléfonos por Mes, Ciclo, Central y Categoría
- ✓ Producción de Uso Local Estadística de Contadores
- ✓ Producción de Uso Local Estadísticas de Contadores por Mes (Resumen)
- ✓ Facturación de Uso Local Impulsos vs Teléfonos por mes, ciclo y Central por Proceso
- ✓ Teléfonos con un Mínimo de Impulsos por Mes
- ✓ Teléfonos con lecturas que retroceden por mes
- ✓ Teléfonos sin lectura Anterior por Mes
- ✓ Teléfonos sin lectura Actual por Mes
- ✓ Teléfonos sin lectura Anterior y Actual por Mes
- ✓ Comparativo de Contadores Respecto al Mes Anterior
- ✓ Para Teléfonos Libres o Anulados con Consumos por Mes
- ✓ Lecturas e Impulsos de Teléfonos PBX
- ✓ Ingreso de Cintas de Contadores Por Fecha/Tipo de Carga

Información de Tráfico:

- ✓ Reporte de Ingresos de Cintas de Tráfico
- ✓ Reporte de Cintas de Tráfico por Ingreso, Fecha y Hora
- ✓ Reporte de Cintas de Tráfico por Día
- ✓ Reporte de Cintas de Tráfico por Mes
- ✓ Cintas de Tráfico- Distribución de Llamadas por Ingreso y Origen
- ✓ Cintas Según Estadísticas Generada por Periodo
- ✓ Estadísticas de Tráfico-Producción
- ✓ Estadísticas de Tráfico Producción por Mes (Resumen)
- ✓ Estadísticas de Tráfico Comparativo Mensual entre dos años.
- ✓ Estadísticas de Tráfico-Producción por Categoría
- ✓ Producción de Tráfico por Operadora Celular
- ✓ Producción de Tráfico por Operadora Celular por Mes (Resumen)
- ✓ Producción de Tráfico Internacional por Ciclo, Central y Vía
- ✓ Producción de Tráfico Internacional por Mes(Resumen)
- ✓ Producción de Tráfico Collect Internacional por Mes (Resumen)
- ✓ Producción de Tráfico Manual (Por Operadora)
- ✓ Producción de Tráfico Manual Por Mes (Por Operadora)
- ✓ Producción de Tráfico llamadas de más de 3 Horas
- ✓ Producción de Tráfico Llamadas Duplicadas-Producción
- ✓ Facturación de Tráfico Llamadas Duplicadas _Totales por Proceso
- ✓ Facturación de Tráfico Llamadas Duplicadas _Totales por Día
- ✓ Facturación de Tráfico Llamadas Duplicadas _Detalle de Teléfonos por Proceso
- ✓ Producción de Tráfico No Cobrable-Líneas de Servicios
- ✓ Producción de Tráfico No Cobrable-Libres /Anulados

- ✓ Producción de Tráfico No Cobrable-Origen /Celular
- ✓ Producción de Tráfico No Cobrable- Por Ruta
- ✓ Producción de Tráfico No Cobrable-Otros
- ✓ Producción de Tráfico No Cobrable-Detalle Libres /Anulados
- ✓ Producción de Tráfico No Cobrable Resumen de Libres /Anulados
- ✓ Producción de Tráfico No Cobrable-Detalle Libres /Anulados (100 Mayores)
- ✓ Producción de Tráfico No Cobrable-Detalles Líneas de Servicios
- ✓ Estadísticas de Tráfico-Facturado
- ✓ Estadísticas de Tráfico-Facturado por Operadora Celular
- ✓ Estadísticas de Tráfico de un Periodo, Facturación por Proceso y Pendiente de Facturar
- ✓ Detalle de Llamadas No Cobrables por Teléfono
- ✓ Detalle de Llamadas por Facturar por Teléfono
- ✓ Reporte de Cintas de Tráfico por Fechas

Información de Celulares:

- ✓ Tráfico de Pacifictel Destino Celular
- ✓ Tráfico de Pacifictel Destino Celular Por Día
- ✓ Tráfico de Pacifictel Destino Celular Por Central
- ✓ Tráfico de Origen Pacifictel Destino Celular-Participación
- ✓ Tráfico de Origen Celular por Central Origen
- ✓ Tráfico de Origen Celular por Central Origen y Destino
- ✓ Distribución de Tráfico de Origen Celular
- ✓ Distribución de Tráfico de Origen Celular - Participación
- ✓ Distribución de Tráfico de Internacional Origen Celular
- ✓ Distribución de Tráfico de Internacional Origen Celular Por País Destino
- ✓ Distribución de Tráfico de Internacional Origen Celular - Participación
- ✓ Distribución del Tráfico de Origen Celular –Por Día
- ✓ Tráfico de Origen Celular Con Destino Celular (Desborde)

Información de Inventario de Deuda:

- ✓ Deuda al 30 Junio 98
- ✓ Resumen por Año y Por Rubro de Facturas No Pagadas
- ✓ Detalle de Facturas No Pagadas
- ✓ Detalle de Facturas en Reclamos
- ✓ Detalle de Créditos con Saldo
- ✓ Detalle de Débitos con Saldo
- ✓ Detalle de Convenios
- ✓ Detalle de Facturas No Pagadas Con Consumo de Publicidad
- ✓ Resumen Por Año y Por Rubro de Facturas en Reclamo
- ✓ Resumen Por Año y Por Rubro de Facturas Canceladas con Créditos

Módulo Comercial:

- ✓ Reimpresión Contratos Ventas
- ✓ Reimpresión Contratos Ventas Crédito Total
- ✓ Reimpresión Comprobantes para Traslado y Cambios de Números
- ✓ Listado para Tono
- ✓ Listado de Ordenes de Servicios Emitidas
- ✓ Listado para Instalación
- ✓ Calificación de Datos Técnicos
- ✓ Recaudaciones de Líneas Vendidas
- ✓ Listados de Solicitudes Negadas por falta de Redes
- ✓ Listados de Solicitudes Negadas por falta de Número Telefónico
- ✓ Cuadre de Caja

- ✓ Ingresados a Facturación
- ✓ Listado de Solicitudes en Base a un Estado y a la Fecha de Ingreso
- ✓ Listado de Contratos a créditos total tipo "A", "QA", "R", "QR", "A1"
- ✓ Listado de Solicitudes en Base a un Estado (Por Fecha de Cobro)
- ✓ Listado de Contrato de Legalización a Crédito
- ✓ Listado de Contrato de Legalización Tipo "R1"

Modulo General:

Información General

- ✓ Información General del Cliente
- ✓ Información General del Teléfono
- ✓ Información de Productos por Cliente.
- ✓ Información de Rubros por Productos
- ✓ Información de Tarifas por Categoría.
- ✓ Centrales y Rangos de Teléfonos.
- ✓ Grupos/ Países/ Códigos de Acceso
- ✓ Reporte por Grupos de Países
- ✓ Rutas de Tráfico en el Sistema
- ✓ Reporte de Transferencia por Rangos
- ✓ Totales de Teléfono por Ciclo y Estado
- ✓ Totales de Teléfono por Ciclo/ Central/ Categoría/ Estado
- ✓ Teléfonos por Categoría/ Tipo/ Estado por Ciclo
- ✓ Estado de Categoría /PBX de Teléfonos por Rangos y Ciclo
- ✓ Teléfonos por Central /Categoría/ Tipo de Estado por Ciclo.
- ✓ Estadísticas de Cambios de Categoría por Mes
- ✓ Reporte Detallado de Teléfono.
- ✓ Información Usuarios del Sistema.
- ✓ Información de Auditoria por Tabla

Información PBX

- ✓ PBX por Agencias y Central (Individual).
- ✓ PBX por Agencias y Central. (Rangos)
- ✓ PBX de Arranque y Secundarios por Localidad Agencias y Central. (Rangos)
- ✓ PBX Por Centrales GYE y mínimo de Líneas
- ✓ Facturas de Teléfonos PBX Por Rango de Valores

Información de Controles en Proceso de Información

- ✓ Totales de Teléfonos Facturados por Rangos de Centrales y Categoría
- ✓ Totales de Teléfonos Facturados por Rangos/Estados/ Categoría
- ✓ Totales de Altas (INU) entre Fechas de Ejecución de Procesos Consecutivos
- ✓ Totales de Bajas (ANU,RET) entre Fechas de Ejecución de Procesos Consecutivos
- ✓ Reporte de Facturas de Teléfonos

Información de Control de Digitadores

- ✓ Detalle de Transacciones por Digitador.
- ✓ Transacciones por Tipo, Fecha y Usuario
- ✓ Movimientos a Maestros por Digitador.
- ✓ Altas ingresadas por Fecha .
- ✓ Bajas ingresadas por Fecha
- ✓ Servicios Facturables por Código de Rubros
- ✓ Control de Cuotas de Inscripción
- ✓ Instalaciones de Teléfonos por Fecha /Agencias /Centrales

- ✓ Control de Ingreso de Telegrafías por Código
- ✓ Reporte de Totales de Ingreso de Telegrafía
- ✓ Resumen de Movimientos Ingresados por Fecha
- ✓ Resumen de Transacciones Diarias por Digitador
- ✓ Resumen de Transacciones por Mes

Módulo de Servicio al Cliente

Información de Telefonía

- ✓ Emisión de Planilla de Teléfono (No pagada).
- ✓ Emisión de Planilla de Teléfono
- ✓ Detalle llamada Origen por Fecha
- ✓ Detalle llamada Origen por Teléfono.
- ✓ Detalle llamada Origen Totalizado por Teléfono.
- ✓ Detalle llamada Destino por Fecha.
- ✓ Detalle llamada Destino por Teléfono.
- ✓ Reporte de Datos Técnicos de Teléfonos
- ✓ Facturas en Reclamos por Centrales
- ✓ Histórico de Contadores.
- ✓ Teléfonos Por PBX
- ✓ Publicidad Facturada
- ✓ Pagos Realizados
- ✓ Anulación de Facturas por Proceso
- ✓ Detalle de Facturas Anuladas por Rango de Fechas
- ✓ Reporte de Servicios Activos por Centrales y Categoría

Información de Notas de Créditos

- ✓ Notas de Crédito Ingresadas
- ✓ Notas de Crédito Anuladas
- ✓ Créditos Aplicados por Proceso
- ✓ Historia de Créditos
- ✓ Saldo de Créditos
- ✓ Créditos por proceso
- ✓ Nota de Crédito (Información General)

Información de Notas de débitos

- ✓ Notas de Débito Ingresadas
- ✓ Notas de Débitos Anuladas
- ✓ Débitos Aplicados por Proceso
- ✓ Historia de Débitos
- ✓ Saldo de Débitos
- ✓ Débitos en Proceso
- ✓ Nota de Débito (Información General)

Información de Reclamos

- ✓ Cuadre Diario de servicios al Cliente
- ✓ Cuadre Diario de Usuarios con Valores
- ✓ Cuadre por Usuario Modificador

Información Estadística

- ✓ Solicitudes Ingresadas por Mes
- ✓ Solicitudes Pendientes por Fecha de Ingreso
- ✓ Solicitudes ingresadas por Estado y Fecha
- ✓ Estadísticas Generales de los Tipo Motivos Marcados en el Area de Reclamos por Periodos

- ✓ Estadísticas de Tipos Motivos ingresadas en el Area de Reclamos por Zonas, Periodo y Localidad
- ✓ Estadísticas de los Movimientos de Facturas ingresadas por Periodos, Estados y Localidad
- ✓ Estadísticas de los Movimientos de Facturas por Responsabilidad, Localidad y Mes
- ✓ Estadísticas de Solicitudes Anuladas por Día

Módulo de Recaudación

- ✓ Cuadre De Cajero (Us)
- ✓ Cuadre Por Banco
- ✓ Det. Debitos Y Creditos
- ✓ Debitos Y Creditos Por Carga De Diskette
- ✓ Recaud.Por Usua-Ingreso
- ✓ Bancos.
- ✓ Cuadre De Cajero Por Ingreso.
- ✓ Cuadre De Central
- ✓ Ingreso De Diskette De Recaudaciones
- ✓ Lugares De Recaudaciones.
- ✓ Recaudación Por Usuario Y Fecha
- ✓ Resumen De Recaudaciones.
- ✓ Reversiones Por Supervisor
- ✓ Tipos De Lugares.
- ✓ Créditos Por Abonos A Cuentas

Módulo Financiero:

Información de Facturación

- ✓ Catastro de facturación por proceso
- ✓ Catastro de facturación Anulada por fecha y por rubro
- ✓ Catastro de facturación Anulada por fecha y por proceso
- ✓ Resumen de deuda pendiente por ciclo
- ✓ Estado de factura por proceso
- ✓ Saldo de facturas no pagadas
- ✓ Saldo de facturas en reclamos
- ✓ Saldo de facturas en convenios
- ✓ Saldo histórico por Período
- ✓ Resumen de créditos aplicados por proceso de facturación
- ✓ Resumen de débitos aplicados por proceso de facturación
- ✓ Facturación por proceso y operadora celular
- ✓ Facturación por proceso y Empresa de publicidad

Información de Reclamos:

- ✓ Reclamos ingresados por día***
- ✓ Reclamos solucionados por día
- ✓ Reclamos ingresados por mes
- ✓ Reclamos solucionados por mes ***
- ✓ Estados de reclamos por tipo ***
- ✓ Catastro de deuda en reclamo por rubro ***
- ✓ Catastro de deuda en reclamo por proceso ***

Información de Nota de Crédito

- ✓ Historia de créditos por teléfono
- ✓ Resumen de créditos ingresados por fecha ***
- ✓ Resumen de Créditos Ingresados en Reclamos por Provincia, Agencia y Localidad.
- ✓ Resumen de créditos aplicados por proceso de facturación

- ✓ Resumen de créditos aplicados en reclamos ***
- ✓ Resumen de créditos aplicados en recaudaciones
- ✓ Resumen de créditos anulados por fecha ***
- ✓ Resumen de saldos en créditos vigentes por rubro ***
- ✓ Detalle de créditos ingresados por usuario y por fecha
- ✓ Detalle de créditos aplicados por proceso de facturación
- ✓ Detalle de créditos aplicados en reclamos
- ✓ Detalle de créditos aplicados en recaudaciones ***
- ✓ Detalle de créditos anulados por fecha ***
- ✓ Detalle de saldos en créditos vigentes por rubro

Información de Nota de Débitos

Historia de débitos por teléfono

Resumen de débitos ingresados por fecha ***

Resumen de Débitos Ingresados en Reclamos por Provincia, Agencia y Localidad.

Resumen de débitos aplicados por proceso de facturación

Resumen de débitos anulados por fecha ***

Resumen de saldos en débitos vigentes por rubro ***

Detalle de débitos ingresados por usuario y por fecha

Detalle de débitos aplicados por proceso de facturación

Detalle de débitos anulados por fecha ***

Detalle de saldos en débitos vigentes por rubro

Información de Recaudaciones

- ✓ Códigos de Ingreso por Usuario, Lugar y Fecha de Recaudación
- ✓ Cuadre de Cajero por Ingreso
- ✓ Total de recaudaciones por fecha y lugar de recaudaciones
- ✓ Resumen de recaudaciones por fecha y lugar de recaudación
- ✓ Catastro de Recaudaciones - Resumen por fecha y lugar de recaudación
- ✓ Catastro de Recaudaciones - Resumen por fecha, lugar de recaudación y lugar de emisión
- ✓ Catastro de Recaudaciones - por fecha rubro y lugar de emisión
- ✓ Catastro de Recaudaciones - por fecha rubro y lugar de recaudación
- ✓ Catastro de Recaudaciones - por fecha rubro y cantones ***
- ✓ Hoja Final del Resumen de Rubros
- ✓ Catastro de Recaudaciones por fecha y proceso
- ✓ Catastro de Recaudaciones-Créditos Generados y abonos a cuenta por lugar Recaudación ***
- ✓ Catastro de Recaudaciones-Créditos Generados y abonos a cuenta por lugar Emisión ***
- ✓ Estadísticas de Catastro de Recaudaciones por lugar Recaudación
- ✓ Estadísticas de Catastro de Recaudaciones por lugar Emisión
- ✓ Catastro de Recaudaciones - Resumen de Errores
- ✓ Catastro de Recaudaciones - Errores
- ✓ Catastro de Recaudaciones- Detalle de errores

Información de Convenios

- ✓ Resumen de convenios generados por fecha y Tipo de Convenio
- ✓ Resumen de Convenios Ingresados por Fecha y Tipo.Totales (Ciclo/Prov/Age/Loc)
- ✓ Resumen de convenios cancelados por fecha y Tipo de Convenio
- ✓ Resumen de convenios anulados por fecha y Tipo de Convenio
- ✓ Detalle de Convenios e Intereses por Fecha y Tipo.Totales (Ciclo/Prov/Age/Loc)
- ✓ Detalle de convenios generados por fecha y Tipo de Convenio
- ✓ Detalle de convenios cancelados por fecha y Tipo de Convenio
- ✓ Detalle de convenios anulados por fecha y Tipo de Convenio
- ✓ Convenios Liquidados por Convenios Especiales por Fecha Liq
- ✓ Catastro de convenios generados por Ciclo y Proceso
- ✓ Catastro de convenios generados por Rubro y Lugar de Emisión
- ✓ Catastro de convenios cancelados por Ciclo y Proceso

- ✓ Catastros de convenios Cancelados por Ciclo y Proceso
- ✓ Catastro de Convenios-Resumen de Errores ***
- ✓ Catastro de Convenios-Detalle de Errores ***
- ✓ Producción de tráfico en llamadas ***
- ✓ Producción de tráfico en uso local ***
- ✓ Saldo de tráfico no facturable ***
- ✓ Detalle de tráfico no facturable ***

Información de Tráfico Celular

- ✓ Tráfico de Pacifictel con destino celular
- ✓ Tráfico de Pacifictel con destino celular por día
- ✓ Tráfico de Pacifictel con destino celular por central
- ✓ Tráfico de origen Pacifictel con destino celular - participación
- ✓ Tráfico de origen celular por central origen
- ✓ Tráfico de origen celular por central origen y destino
- ✓ Distribución del tráfico de origen celular
- ✓ Distribución del tráfico de origen celular- Participación
- ✓ Distribución del tráfico internacional origen celular
- ✓ Distribución del tráfico internacional origen celular - Participación
- ✓ Emisión de planilla de Teléfono (No pagada)
- ✓ Emisión de planilla de Teléfono
- ✓ Reporte de detalle de llamada Origen por fecha
- ✓ Reporte de detalle de llamada Origen por teléfono
- ✓ Histórico de contadores por teléfono
- ✓ Teléfono por PBX
- ✓ Pagos realizados por teléfono

Módulo de Convenios

Telefonía

- ✓ Emisión de facturas por telefonos
- ✓ Emisión de facturas de teléfonos por Central
- ✓ Emisión de facturas de teléfonos por Central y por Rangos
- ✓ Totales de Teléfonos por Estado y por Rangos
- ✓ Teléfonos Facturados por Rango, Ciclo y Proceso

Convenios

- ✓ Detalle de Convenios Ingresados por Rango de fechas y Tipo de Convenio
- ✓ Resumen de Convenios Ingresados por Rango de Fechas y Tipo de Convenio
- ✓ Detalle de Convenios Cancelados por Rango de Fechas y Tipo de Convenio
- ✓ Resumen de Convenios Cancelados por Rango de Fechas y Tipo de Convenio
- ✓ Detalle de Convenios Anulados por Rango de Fechas y Tipo de Convenio
- ✓ Resumen de Convenios Anulados por Rango de Fechas y Tipo de Convenio
- ✓ Liquidación de Deuda Total en Convenios por Código
- ✓ Convenio de Pago
- ✓ Convenio Especial Y Pagaré por Código (Ger.Cobranzas)
- ✓ Listado de Saldos de Convenios por Producto, Estado y Fecha de Ingreso
- ✓ Convenios Suscritos en el día por Producto, Fecha y Usuario
- ✓ Convenios Anulados en el Día por Producto, fecha y Usuario
- ✓ Convenios Anulados entre Rango de fechas
- ✓ Detalle de un Convenio
- ✓ Inventario de Convenios Vigentes y Cancelados por Producto y Fecha de Generación.
- ✓ Detalle de Convenios por Producto, Estado y Fecha de Generación
- ✓ Inventario de Convenios por Producto, Fecha y Estado
- ✓ Convenios con (n) Cuotas Vencidas y No Canceladas.Control de Cobranza
- ✓ Catastro de Convenios Cancelados por Ciclo y Proceso
- ✓ Catastro de Convenios Generados por Ciclo y Proceso
- ✓ Catastro de Convenios Cancelados por Rubro y Lugar de Emisión

- ✓ Catastro de Convenios Generados por Rubro y Lugar de Emisión
- ✓ Convenios Vigentes y Cancelados por Producto y Fecha
- ✓ Convenios Vigentes No Facturados por Fecha de Vencimiento
- ✓ Notas de Créditos por Convenios
- ✓ Notas de Débitos por Convenios
- ✓ Cuota Inicial de Convenio
- ✓ Imprime cuota Inicial de Convenio
- ✓ Recibos Anulados de Cuota Inicial de Convenio

Sistemas de Recursos humanos

Listado de Roles

- ✓ Maestro de Empleados
- ✓ Sumaria por Vicepresidencia
- ✓ Totales de Sumaria
- ✓ Sumaria
- ✓ Sobre

Listado de Descuentos

- ✓ Descuentos Ingresados por Tipo
- ✓ Descuentos Ingresados por Empleado
- ✓ Descuentos Ingresados por Día
- ✓ Descuentos Efectuados
- ✓ Descuentos No Efectuados
- ✓ Resumen de Descuentos Efectuados
- ✓ Resumen de Descuentos No Efectuados
- ✓ Detalle de Descuentos

Listado de Retenciones

- ✓ Retenciones Efectuadas
- ✓ Resumen de Retenciones Efectuadas
- ✓ Rol Retención Judicial
- ✓ Listado Retención Judicial
- ✓ Planilla de Aporte IESS
- ✓ Ingreso de Retenciones

Listados de Bancos

- ✓ Listado Banco del Pacífico
- ✓ Diskette Banco del Pacífico
- ✓ Listado de Filanbanco
- ✓ Diskette Filanbanco
- ✓ Respaldo de Valores Filanbanco
- ✓ Rol de Valores Filanbanco
- ✓ Diskette de Valores Filanbanco

Listados Referenciales

- ✓ Tipos de Descuentos

Otros Listados

- ✓ Planilla de Aporte IESS
- ✓ Maestro por Departamentos
- ✓ Listado de Licencias
- ✓ Valores de Sobretiempo
- ✓ Número de Horas Extras
- ✓ Valores de Sobretiempo por Vicepresidencia
- ✓ Número de Horas Extras por Vicepresidencia

Sistema de Servicios Especiales

- ✓ Consolidado De Deudas Por Fecha Y Loc
- ✓ Facturas Pendiente De Cobro Por Circuito
- ✓ Facturas Pendiente De Cobro Por Fecha Planilla
- ✓ Consolidado Facturas Pendientes – Cobro Por Roden Fecha
- ✓ Cartera Pendiente De Cobro Por Circuito
- ✓ Catrastos De Novedades De Ingresos
- ✓ Planillas Marcadas Como Pagadas
- ✓ Catrasto De Refacturación (Anuladas)
- ✓ Refacturación (Modificación) Valor Anterior
- ✓ Refacturación (Modificación) Valor Actual

CLIENTES OPEN FLEXIS:

REGION ANDINA:

- ✓ TELECOM (21) REGIONALES
- ✓ JOINT VENTURES TELECOM Y NEC/SIEMENS/ERICSSON/NORTEL (CAPITEL, CALITEL, BUCATEL, CAFETEL)
- ✓ GRUPO DE EMPRESAS TELEASOCIADAS (TELEARMENIA, TELECartagena, TELESANTAMARTA, TELETOLIMA, TELEHUILA, TELECARLACA, TELESANTAROSA, TELENARIÑO, TELEBUENAVENTURA, TELECAQUETA, TELEMAICAO, TELEUPAR, TELETULUA Y METROTEL)
- ✓ GRUPO TRANSTEL (UNITEL, TELEPALMIRA, TELEFONOS DE CARTAGO, BUGATEL, CAUCATEL Y EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE GIRARDOT, TELETEQUENDAMA Y TELEJAMUNDI)
- ✓ GRUPO CARVAJAL TELCO (ESCARSA Y ETELL)
- ✓ GRUPO EPM (ORBITEL, EDATEL, EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE PEREIRA)
- ✓ TELEFONICAS DE ORDEN MUNICIPAL (EMTEL POPAYAN Y EDT BARRANQUILLA)
- ✓ GRUPO EMPRESARIAL BAVARIA (AMERICATEL)
- ✓ SURTIGAS
- ✓ GASES DE OCCIDENTE
- ✓ GASES DEL CARIBE

CENTROAMERICA

- ✓ ENITEL – NICARAGUA
- ✓ SALNET - EL SALVADOR
- ✓ WORLD TRADE CENTER – MEXICO

REGION SUR AMERICA

- ✓ SERCOMTEL, LONDRINA BRASIL
- ✓ ANDINATEL, QUITO ECUADOR

CLIENTES DE SAP

- ✓ AVIANCA (COLOMBIA)
- ✓ BWIA AIRWAYS (TRINIDAD)
- ✓ CAVEGUIAS (VENEZUELA)
- ✓ EL NACIONAL (VENEZUELA)
- ✓ EL UNIVERSAL (VENEZUELA)
- ✓ CARACOL S.A (COLOMBIA)

- ✓ TV CABLE (COLOMBIA)
- ✓ SONORODVEN (VENEZUELA)
- ✓ IMPRESUR (COLOMBIA)
- ✓ LA REPUBLICA (PERU)
- ✓ IMPRESORA PERUANA (PERU)
- ✓ CEMENTOS CARIBE (VENEZUELA)
- ✓ INELECTRA
- ✓ JANTESA (VENEZUELA)
- ✓ OTEPI (VENEZUELA)
- ✓ CERROMATOSO (COLOMBIA)
- ✓ CONCONCRETO (COLOMBIA)
- ✓ MAURICIO HOCHSCHILD & CIA (PERÚ)
- ✓ HL BOULTON (VENEZUELA)
- ✓ METRO DE CARACAS (VENEZUELA)
- ✓ METRO DE MEDELLÍN (COLOMBIA)
- ✓ TRANSPORTE INTERMUNDIAL (VENEZUELA)
- ✓ INSTITUTO PERUANO DE SEGURO SOCIAL (PERÚ)
- ✓ HEWLETT PACKARD (PUERTO RICO)
- ✓ LUCENT TECH (PUERTO RICO)
- ✓ BASF PERUANA (PERÚ)
- ✓ SOFTWARE Y ALGORITMOS (COLOMBIA)
- ✓ METANOL DE ORIENTE (VENEZUELA)
- ✓ PEQUIVEN (VENEZUELA)
- ✓ PETROZUATA CONOCO (VENEZUELA)
- ✓ PDVSA (VENEZUELA)
- ✓ OCENSA (COLOMBIA)
- ✓ PETROBAS (COLOMBIA)
- ✓ REFINERIA ISLA (CURACAO)
- ✓ PETROTIN (TRINIDAD)
- ✓ MESSER GAS (PERÚ)
- ✓ INTEVEP (VENEZUELA)
- ✓ POLINTER
- ✓ METOR (VENEZUELA)
- ✓ INTESA (VENEZUELA)
- ✓ SINCOR (VENEZUELA)
- ✓ PROMIGAS (COLOMBIA)

- ✓ GASES BOYACA (COLOMBIA)
- ✓ ALCADÍA DE CAROLINA (PUERTO RICO)
- ✓ AEELA ASOCIACION DE EMPLEADOS DEL ESTADO LIBRE DE PUERTO RICO (PUERTORICO)
- ✓ INSTITUTO PERUANO DE .SEGURO SOCIAL (PERU)
- ✓ MINISTERIO DE REL.EXT (PERU)
- ✓ ARTEFACTOS CUINA (VENEZUELA)
- ✓ FIN DE SIGLO (VENEZUELA)
- ✓ MAKRO DE COLOMBIA
- ✓ CIGARRERA BIGOTT (VENEZUELA)
- ✓ NOVUS (PUERTO RICO)
- ✓ CARSA HOLDING (PERÚ)
- ✓ HOGAR (PERÚ)
- ✓ CAFAM (COLOMBIA)
- ✓ PLAZA LAMA (REPUBLICA DOMINICANA)
- ✓ INTERNATIONAL HOME PRODUCTS IHP (PUERTO RICO)
- ✓ GRUPO FARMA (VENEZUELA)
- ✓ AVENTIS (VENEZUELA)
- ✓ LABORATORIOS FARMA (VENEZUELA)
- ✓ AVENTIS (COLOMBIA)
- ✓ LABORATORIOS VARGAS (VENEZUELA)
- ✓ LABORATORIOS NOVAPHARMA (VENEZUELA)
- ✓ KNOLL COLOMBIANA S.A (COLOMBIA)
- ✓ PFIZER (PUERTO RICO)
- ✓ ALLERGEN (PUERTO RICO)
- ✓ AVENTIS (PERU)
- ✓ BEIERSDORF (PERU)
- ✓ LABORATORIOS LETI (VENEZUELA)
- ✓ CALOX INTERNACIONAL (VENEZUELA)
- ✓ GASSO GASSO (REPUBLICA DOMINICANA)
- ✓ DROKASA (PERU)
- ✓ CHRYSLER DE VENEZUELA
- ✓ GENERAL MOTORS (VENEZUELA)
- ✓ VOLVO (PERÚ)
- ✓ GENERAL MOTORS (PERÚ)
- ✓ GENERAL MOTORS-COLMOTORES (COLOMBIA)
- ✓ IVECO (VENEZUELA)

- ✓ SOFASA (COLOMBIA)
- ✓ SIDOR (VENEZUELA)
- ✓ SMURFIT CARTON DE COLOMBIA (COLOMBIA)
- ✓ MOVILNET (VENEZUELA)
- ✓ COMCEL (COLOMBIA)
- ✓ ORBITEL S.A.E.S.P (COLOMBIA)
- ✓ ANTELECOM (CURAZAO)
- ✓ TELEFÓNICA DEL PERÚ
- ✓ CELUMOVIL (COLOMBIA)
- ✓ E.T.B EMP. DE TELECOMUNICACIONES DE SANTAFE DE BOGOTA (COLOMBIA)
- ✓ GENESIS TELECOM (VENEZUELA)
- ✓ CANTV (VENEZUELA)
- ✓ SETEL (CURAZAO)
- ✓ TELEM (SAINT MAARTEN)
- ✓ EDELCA (VENEZUELA)
- ✓ ENELVEN (VENEZUELA)
- ✓ LA ELECTRICIDAD DE CARACAS (VENEZUELA)
- ✓ COMPAÑÍA ELÉCTRICA DE SOCHAGOTA (COLOMBIA)
- ✓ ELECTRICIDAD DE TULUA S.A (COLOMBIA)
- ✓ EMPRESA DE ENERGÍA DEL PACÍFICO S.A EPSA (COLOMBIA)
- ✓ EMGESA S.A E.S.P (COLOMBIA)
- ✓ INCAUCA ENERGÍA S.A (COLOMBIA)
- ✓ GASES DE BOYACÁ Y SANTANDER (COLOMBIA)
- ✓ GAS NATURAL (COLOMBIA)
- ✓ INTERCONEXIÓN ELÉTRICA - ISA (COLOMBIA)
- ✓ ISAGEN (COLOMBIA)
- ✓ PROMIGAS S.A.E.S.P (COLOMBIA)
- ✓ GEBE (SAINT MAARTEN)
- ✓ SEDAPAL (PERÚ)
- ✓ ELEVAL (VENEZUELA)
- ✓ EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTA EAAB (COLOMBIA)
- ✓ PAYMASTER (JAMAICA)
- ✓ EGENOR (PERU)
- ✓ ETESUR (PERU)
- ✓ CONALVIDRIOS (COLOMBIA)
- ✓ CANTV.NET (VENEZUELA)

- ✓ AUDITAMOS (COLOMBIA)
- ✓ CAFAM (COLOMBIA)
- ✓ EXPOCAFE (COLOMBIA)
- ✓ FEDECAFE (COLOMBIA)
- ✓ IMPRESORA DEL SUR(COLOMBIA)
- ✓ GARAL (VENEZUELA)
- ✓ ATENTO COLOMBIA S.A. (COLOMBIA)
- ✓ ATENTO VENEZUELA S.A. (VENEZUELA)
- ✓ BANCO MERCANTIL(VENEZUELA)
- ✓ SEGUROS LA PREVISORA
- ✓ COLSEGUROS
- ✓ CORIMON (VENEZUELA)
- ✓ DUPONT DE VENEZUELA
- ✓ HENKEL (VENEZUELA)
- ✓ AGREVO (COLOMBIA)
- ✓ QUIMICA SHERING COLOMBIANA
- ✓ INICA (VENEZUELA)
- ✓ FERTINITRO (VENEZUELA)
- ✓ OCENSA (COLOMBIA)
- ✓ PROPILCO (COLOMBIA)
- ✓ CLARIANT
- ✓ GRUPO GLORIA (PERU)
- ✓ FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS (COLOMBIA)
- ✓ FAMILIA(SANCELA) (COLOMBIA)
- ✓ CERVECERIA NACIONAL BRAHMA (VENEZUELA)
- ✓ CERVECERIA POLAR (VENEZUELA)
- ✓ CIGARRERA BIGOTT (VENEZUELA)
- ✓ GRAMOVEN (VENEZUELA)
- ✓ MONACA (VENEZUELA)
- ✓ PIRELLI (VENEZUELA)
- ✓ PROCTER & GAMBLE (VENEZUELA)
- ✓ PLUMROSE (VENEZUELA)
- ✓ BAVARIA (COLOMBIA)
- ✓ CERVECERIA LEONA (COLOMBIA)
- ✓ INGENIO DEL CAUCA (COLOMBIA)
- ✓ INCAUCA ALIMENTOS Y REFRESCOS S.A ALIRESA (COLOMBIA)

- ✓ INGENIO PROVIDENCIA S.A (COLOMBIA)
- ✓ INDUSTRIA ELECTROSONORA SM (COLOMBIA)
- ✓ TAPAS LA LIBERTAD (COLOMBIA)
- ✓ INGENIO RISARALDA (COLOMBIA)
- ✓ GASEOSAS COLOMBIANAS (COLOMBIA)
- ✓ HARINERA DEL VALLE (COLOMBIA)
- ✓ INGENIO MANUELITA (COLOMBIA)
- ✓ NABISCO ROYAL COLOMBIANA
- ✓ PANAMCO-INDEGA (COCA-COLA) (COLOMBIA)
- ✓ PROCTER & GAMBLE (COLOMBIA)
- ✓ VARTA (COLOMBIA)
- ✓ PROCTER & GAMBLE (PUERTO RICO)
- ✓ WARNER-LAMBERT (PUERTO RICO)
- ✓ ALICORP (PERU)
- ✓ BRAHMA (VENEZUELA)
- ✓ MISTRAL (VENEZUELA)
- ✓ MOLIPASA (VENEZUELA)
- ✓ SERAVICA (VENEZUELA)
- ✓ GENICA (VENEZUELA)
- ✓ EXPOCAFE (COLOMBIA)
- ✓ CASA LUKER (COLOMBIA)
- ✓ ALMACAFE (COLOMBIA)
- ✓ PROTABACO (COLOMBIA)
- ✓ MALTERIAS COLOMBIA (COLOMBIA)
- ✓ UNILEVER (PUERTRICO)
- ✓ TALSA (PERU)
- ✓ SIDOR (VENEZUELA)
- ✓ CARTON DE VENEZUELA (VENEZUELA)
- ✓ HOTEL KRISTOFF (VENEZUELA)
- ✓ CONDUVEN (VENEZUELA)
- ✓ CVG INTERNACIONAL (VENEZUELA)

CLIENTES ORACLE

- ✓ COLOR LINE
- ✓ DAT DATA ADVANTAGE GROUP

- ✓ EJIVA
- ✓ GEVITY HR
- ✓ HP
- ✓ PAPA JHONS
- ✓ ENTEL BOLIVIA
- ✓ BANCO DEL PACÍFICO-ECUADOR

REQUERIMIENTOS BÁSICOS POR PARTE DE PACIFICTEL CON RESPECTO A LA ADQUISICIÓN DE UN ERP

1. APLICACIONES Todas las aplicaciones deben cumplir las siguientes características: ° Deben funcionar utilizando bases de datos relacionales, sistemas abiertos, orientadas a objetos, interfaces gráficos para el usuario final, ambiente cliente servidor, terminales tipo PC con Windows 95, 98 o 2000, redes con protocolo TCPIP.		
° La solución propuesta debe operar con una estructura centralizada no distribuida, de modo que las diferentes aplicaciones compartan la misma base de datos y que los datos comunes de las diferentes aplicaciones compartan los mismos repositorios.		
° El proveedor debe ofrecer las facilidades para la interrelación entre las aplicaciones y los sistemas de Telecomunicaciones (centrales telefónicas, equipos de gestión, equipos de prueba).		
° Las aplicaciones ofertadas deben haber sido diseñadas para atender las necesidades de la telefonía básica (fija alámbrica e inalámbrica y móvil), servicios de red inteligente, correo de voz y de valor agregado.		
° Los sistemas de aplicación deberán ser modulares e interrelacionables entre si.		
° Los interfaces para los operadores (menús y pantallas) así como los reportes deben estar en idioma castellano		
° Las licencias de uso de las aplicaciones deben incluir los programas fuente.		
° Las aplicaciones deben incluir seguridades y controles que eviten posibles fraudes		
1.1. SISTEMA DE FACTURACIÓN		
° El sistema debe permitir procesar N ciclos de manera simultánea según se requiera.		
° El sistema debe permitir incluir N conceptos de facturación. (Los conceptos de facturación, o rubros de facturación son los diferentes productos y/o servicios facturables. El sistema deberá permitir tener varios (N se solicitan) y deberán ser definibles o parametrizables)		
° El sistema debe permitir facturar N planes por categoría y subcategoría.		
° El sistema debe permitir facturar N categorías y subcategorías de clientes.		
° Debe permitir crear y actualizar diferentes planes de pago a un mismo cliente.		
° El sistema debe permitir el monitoreo permanente de los procesos críticos de facturación.		
° Debe contemplar procesos de reverso en el caso de detectar algún problema en el procesamiento de la información.		

° El sistema debe permitir manejar participación por socio. (En el caso de convenios tripartitos entre PACIFICTEL S.A., un constructor y un inversionista privado que construye red por ejemplo en urbanizaciones o edificios, se estila un esquema de participación).		
° Debe permitir la fácil parametrización de: Descuentos (por teléfonos, por rubros y en diferentes condiciones). Tarifas. Recargos (Multas e Intereses). Períodos de Facturación. Cobros de impuestos de Ley. Redondeos. Conceptos de facturación		
° Contabilización de duración real en cada uno de los servicios con unidad de medida en tiempo.		
° Debe permitir valorar cada uno de los rubros en la o las monedas que especifique la Empresa		
° Control y numeración de Facturas.		
° Carga manual y automática de consumos (contadores, larga distancia local, regional, nacional, internacional, registros de red inteligente (call data records de red inteligente), guías telefónicas y otros)		
° Generación de cuentas de cobro		
° Generación de facturas (debe ser flexible, oportuna, clara y confiable)		
° Administración y cobros de deudas diferidas		
° Manejo de clientes especiales		
° Reportes de facturación por ciclo, clientes, categorías, subcategorías, planes, centrales, regiones, provincias, conceptos, fechas, fechas de contabilización, por series numéricas.		
° Debe permitir generar factura individual o por ciclo		
° La facturación debe poderse imprimir por ciclo, tipo de cliente, categoría, subcategoría, número de abonado, ruta de reparto, dirección de cobro, región, provincia, número de serie por central telefónica, zona operativa. En cada ventanilla de recaudación debe poder imprimirse la factura y el detalle de llamadas.		
° La factura debe generar código de barras para facilitar el recaudo en línea.		
° El sistema debe generar críticas de variación de consumos		
° El sistema debe permitir identificar inconsistencias durante el proceso de generación de cargos para poder tomar acciones preventivas antes de la generación de cuentas de cobro		
° El sistema debe permitir la facturación de servicios de red inteligente		
° El sistema debe proveer las facilidades para intercambiar información con otros sistemas como Bancos o similares. (Se dan dos casos: el primero en que no hay conexión entre el ente recaudador		

(banco) y la Empresa y el cruce de información es con diskettes y archivos planos de lado y lado, y el segundo caso (ejemplo Servipagos y Banred) en donde si hay conexión directa en línea entre el ente recaudador y la Empresa; y la impresión de la factura es en línea en el recaudador y la actualización en línea en Pacifictel S.A. del registro del valor recaudado.		
° Debe permitir generar una factura inmediata en caso de modificación de la cuenta del suscriptor.		
° El sistema debe permitir realizar auditorias, que le permitan a Control de Facturación, vigilar la integridad de las cuentas de los clientes y de la base de datos (tabla de cargos vs. tablas de pagos, estado financiero vs. número de cuentas, saldos a favor vs. Pagos, saldos de los suscriptores al inicio y al final del ciclo, líneas telefónicas inactivas en facturación vs. líneas telefónicas con consumo en centrales, etc.)		
° La activación y desactivación de los servicios, en facturación, debe ejecutarse desde las estaciones de trabajo de atención al cliente y desde las áreas operativas por ej: Proceso de venta e instalación de líneas telefónicas mediante comandos directos a las centrales telefónicas utilizando los interfaces desarrollados en lenguaje C.		
° El sistema debe permitir consultas en línea desde las áreas de atención al cliente, operativa y otras que sean autorizadas por la Empresa.		
° Además de la facturación de servicios telefónicos, el sistema debe permitir la facturación de servicios de internet, correo de voz, servicios de red inteligente, servicios adicionales, servicios especiales, servicios de líneas de datos y otros que Pacifictel S.A. ponga a disposición de sus clientes.		
° Debe permitir el registro de Notas de crédito por factura y por rubro		
° Debe permitir cargar valores de consumo de una cuenta a otra cuenta.		
° El sistema debe permitir la facturación consolidada de servicios de internet, correo de voz, servicios de red inteligente, servicios adicionales, servicios especiales, servicios de líneas de datos y otros que Pacifictel S.A. ponga a disposición de sus clientes.		
° El sistema debe permitir la facturación por internet de los diferentes servicios y/o productos que brinda la empresa, de acuerdo a disposición de sus clientes.		
° Sistemas de retención (indicadores de rendimiento) para apoyar el desarrollo y seguimiento de agresivos programas de promoción, con el objetivo de reducir la infidelidad del cliente.		
1.2 SISTEMA DE RECAUDACIÓN		
° Debe permitir varios períodos de recaudación.		
° Debe permitir el cobro y registro del pago en diferentes tipos de moneda tanto en efectivo como en cheque.		

° Debe permitir diferentes formas de pago (plazos, abonos, notas de crédito).		
° Para la recaudación en los centros de Pacifictel el sistema debe permitir opcionalmente el recaudo por lector láser, mediante el uso del código de barras.		
° Debe permitir varias modalidades de recaudación: ° El sistema debe permitir la interacción con otras entidades de recaudación (Bancos, Servipagos, Banred, otros) ° El sistema debe permitir el recaudo en línea por colilla o cupón de la factura ° El sistema debe permitir el recaudo en línea por número de abonado o servicio. ° El sistema debe permitir recaudación por banco mediante el débito automático en cuentas de ahorros o corrientes. ° El sistema debe permitir el recaudo mediante archivos en batch.		
° Para apoyar el proceso de Control y Contabilización: ° Debe realizar conciliaciones por cada punto de recaudo en las diferentes modalidades de pago establecidas. ° Reportes de recaudación por región, provincia, zona, banco o punto de recaudo, categoría, subcategoría, central, concepto, tipo de cliente, plan, fecha, fecha de contabilización, por series numéricas. ° Debe permitir realizar consultas por punto de recaudación, central, provincia, fecha, horario, general. ° Permitir emisión de reportes estadísticos para uso de las áreas usuarias.		
° Debe llevar el control de los teléfonos (así como también LP's) que deben ser cortados o reconectados de acuerdo a los calendarios establecidos en forma manual y automática (directamente con la central telefónica: significa que el sistema ofertado debe contemplar la capacidad para ordenar mediante un comando a una central el corte de un teléfono por no pago o la reconexión por pago de cargos atrasados, utilizando los interfaces desarrollados en lenguaje C por la Empresa).		
° Debe permitir la implementación de convenios de pago		
° Debe permitir recaudaciones parciales.		
° Debe permitir recaudación con cargo a tarjetas de crédito.		
° Debe permitir consolidación de grupos de recaudación (significa que el sistema ofertado debe contemplar la capacidad de obtener reportes consolidados de recaudación para grupos de abonados: por central, por zona, etc).		
° Debe permitir la recaudación por lotes de números (significa que el sistema ofertado debe contemplar la capacidad de permitir la recaudación en la misma transacción de un teléfono o de un grupo de teléfonos).		
° Debe contar con las facilidades necesarias para alimentar y receptar información hacia y desde los otros sistemas.		

1.3. SISTEMA DE CARTERA		
° Debe permitir la emisión de los reportes de cartera vencida.		
° Debe permitir las ordenes de conexión, o notificación al módulo Comercial Técnico para que quede libre en forma definitiva para su utilización por otro cliente.		
° Debe permitir cargos a otras cuentas del mismo cliente		
° Debe permitir el manejo de cartera por edades .		
° Debe permitir el manejo de la cartera corriente, morosa y de difícil cobro		
° Debe permitir el manejo preventivo de la cartera mediante anuncios automáticos por carta, y por llamadas telefónicas (conexión a un CALL CENTER)		
° Debe permitir la financiación de deuda por cuotas, abonos y otros en forma automática. El financiamiento de la deuda de realiza en los terminales de cartera.		
° El interface para el operador (menús y pantallas) así como los reportes deben estar en idioma castellano		
1.4. SISTEMA COMERCIAL/TECNICO		
° Ingreso y atención de solicitudes (instalaciones nuevas, traslados, reinstalaciones de líneas conmutadas, telefonía móvil, inalámbrica, líneas de datos (LP's), telefonía remota (satelital, multiacceso), concentradores, telefonía virtual(correo de voz), red inteligente, RDSI, E1, con el correspondiente manejo de categorías, exoneraciones, con asignación de técnicos, fechas de visita, etc.		
° Ingreso y atención de solicitudes de servicios adicionales (suspensión temporal de servicio, integración de PBX, reinstalaciones de servicio, etc) y suplementarios(clip, transferencia de llamadas, llamada en espera etc.)		
° Enrutamiento de solicitudes a las zonas del área técnica, en casos que así se lo requiera, con la emisión de factibilidades masivas o individuales.		
° Asignaciones manual y automática de red y números telefónicos		
° Contratación telefónica con diferentes planes de pago		
° Emisión de órdenes de trabajo individuales y/o masivas		
° Enrutamiento a distribuidores y conmutación para ejecución de puentes y activación de servicio (instalaciones nuevas y traslados)		
° Activación manual y automática (a través del uso de la interface desarrollada en C por la empresa para el comando directo a centros de gestión) de servicios suplementarios (código secreto, transferencia de llamadas etc.) y adicionales (accesos y restricciones de DDI, celulares, discado directo nacional, suspensiones temporales de servicio, vacanteos, integraciones PBX, etc.)		
° Ingreso y actualización de datos legales (cesiones de derecho, rectificaciones de nombre, rectificaciones de dirección etc.)		
° Registro, control y determinación de valores para materiales		

utilizados en una instalación.		
° Cambios de número (por razones técnicas, a solicitud del abonado, por descongestión) individual y/o masivo.		
° Ingreso, actualización y manejo de canales dedicados		
° Que permita el registro de quejas por problemas de servicio		
° Que permita alertas en habilitación de nuevas líneas para clientes morosos		
° Reportes, consultas, estadísticas y generación de índices de gestión operativa		
° Control y seguimiento del estado de solicitudes y contratos de servicios		
° Debe permitir el manejo de grandes clientes		
° Actualización, creación y categorización de nuevas series numéricas.		
° Manejo de series numéricas para bloqueo y reserva.		
° Control y seguimiento de instalaciones no efectuadas (devueltas) con su respectiva codificación definición de nueva fecha de visita y reenrutamiento al área técnica., calidad de servicio instalado, etc.(POSTVENTA)		
° Control y seguimiento de instalaciones no efectuadas para el análisis de buen manejo de la red telefónica		
° Interface con el sistema de facturación para el inicio o suspensión de planillaje.		
° Interface con el sistema de recaudación y vacantes para clientes morosos.		
° El sistema debe contemplar la opción de brindar servicio al cliente vía Internet		
1.5. SISTEMA DE PLANTA EXTERNA		
° Debe permitir el registro de los elementos que conforman la red telefónica, ellos son: distribuidores, centrales, series numéricas, servicios que provee cada central, listones, pares listones, pares de cables, cables, armarios de distribución, cajas de dispersión, pares de cajas, cajas paralelas, pares de cajas paralelas, equipos de modulación, canales de equipos de modulación, pares de armarios, canales E1, módems E1.		
° Manejo de estados en los elementos de la red (técnico, libre, LP, reserva, mantenimiento, etc.).		
° Manejo de los elementos de la red cuando se usan multiplexores de líneas		
° Inventario de la red tanto en planta interna como en planta externa etc.		
° Administración y control de la red telefónica: ocupación, disponibilidad, reservas		
° Actualización del inventario de red por cambios, expansiones, nuevas redes		
° Reportes, consultas, estadísticas y generación de índices de gestión		

operativa		
° Debe permitir el registro de las conexiones entre los elementos de la red		
° Debe permitir registrar las influencias de los predios sobre los pares de la red secundaria y la red secundaria sobre la red primaria (conexiones lógicas a través de influencia)		
° Debe permitir la administración de la red telefónica controlando la ocupación, disponibilidad y reserva de pares		
° Debe permitir la actualización permanente del inventario de la red		
° Debe permitir generar estadísticas del estado de la red		
° Unidades de abonado (multiacceso rural) (Las unidades de abonado en multiacceso rural son utilizadas en el servicio telefónico de algunas pequeñas poblaciones, las cuales están conectadas a las centrales a través de un enlace de radio dentro de un sector geográfico determinado, el sistema debe permitir registrar e inventariar estos elementos de la red telefónica para su posterior uso.)		
° Radio enlaces (alta, mediana y baja capacidad)		
° Debe permitir la asignación manual y automática de líneas telefónicas y otros servicios		
° Debe permitir generar las ordenes de trabajo para la instalación de los servicios previamente solicitados y asignados		
° Mediante el uso de la influencia de predios vs. red se debe dar atención a las solicitudes		
° Debe permitir realizar estudios de asignación masiva, la aprobación o la anulación del estudio debe hacerse por distribuidor, armario, tipo de solicitud, categoría, subcategoría, tipo de cliente, tipo de solicitud, fecha, región, zona operativa, áreas de influencias.		
° Debe permitir generar órdenes de asignación desde las áreas de atención al personal de operación y mantenimiento		
° Las órdenes deben ser atendidas en línea		
° Debe permitir generar órdenes impresas según necesidades de la Empresa		
° Debe permitir generar estadísticas sobre servicios solicitados y asignados con orden		
° Debe permitir enviar información directa a áreas específicas sobre números que se encuentren instalados listos para ser comercializados para las diferentes zonas.		
° Interface con los sistemas Comercial Técnico y Reparaciones		
1.6. SISTEMA DE REPARACIONES (MANTENIMIENTO)		
° Debe permitir el registro de daños a través del servicio 132 y centros de atención al cliente de las líneas telefónicas y de datos (LP's).		
° Debe permitir conectar la base de datos del sistema con dispositivos automáticos, tales como: Call Center, IVR y mesas de prueba (El IVR es un dispositivo interactivo de respuesta de voz que se encuentra en funcionamiento con las operadoras para el registro de daños de las		

líneas telefónicas. Las mesas de prueba son equipos que prueban el estado de las líneas telefónicas. El sistema debe permitir conectar los sistemas con estos dispositivos.)		
° Debe permitir a partir de la recepción del daño la generación de orden de chequeo para que se dictamine la causa del daño, en línea		
° Debe permitir generar histórico y asignar la orden de trabajo a las respectivas cuadrillas esperando para culminar la gestión, la información de retorno		
° La información sobre los resultados del proceso debe estar en línea para las áreas de atención al cliente, mantenimiento y de información		
° Debe permitir generar índices de mantenimiento de acuerdo a lo solicitado por la empresa		
° Debe permitir la configuración de zonas de reparación por sectores, zonas, distritos, armarios, por tipos de clientes y por categorías		
° Debe permitir generar un histórico de daños por teléfono		
° Debe permitir generar reportes sobre los estados de las solicitudes de reparación		
° Ingreso y registro de daños individuales y masivos		
° Enrutamiento a distribuidores de líneas de abonado (MDF)		
° Diagnóstico de daños a través de los robots en las centrales que lo dispongan (interface en C. El sistema debe permitir realizar el diagnóstico de daños de las líneas telefónicas a través de la interface con los robots de prueba actualmente en uso)		
° Verificación semiautomática de fallas en las centrales que no utilizan robots. (El sistema debe permitir una verificación de las líneas telefónicas que se encuentren con daño, a través de una orden manual de chequeo con las mesas de prueba, y a su vez permita el ingreso manual del reporte de la falla en el sistema).		
° Generación e impresión de órdenes de reparación en zonas de instalación/reparación		
° Generación de reportes para las zonas de instalaciones/mantenimiento de planta externa		
° Control de daños masivos		
° Actualización de ordenes tanto de reparaciones como de mantenimiento		
° Generación de guías por pareja de reparadores		
° Reportes de reclamos pendientes y atendidos		
° Liberación de daños de distribuidor, centrales y masivos.		
° Registro de materiales utilizados en la reparación telefónica		
° Mantenimiento preventivo de la red		
° Seguimiento a la gestión de mantenimiento		
° Reportes, consultas, estadísticas y generación de índices de gestión operativa		
° Debe permitir consultas y actualizaciones con el sistema de Facturación, Comercial técnico y planta externa.		

2. BASES DE DATOS Y HERRAMIENTAS DE DESARROLLO		
° La plataforma de operación y desarrollo de las aplicaciones debe estar basada en herramientas de bases de datos relacionales bajo ambiente cliente/servidor		
° Debe poder instalarse y funcionar sobre los equipos bajo plataforma Unix		
° Debe soportar eficientemente las aplicaciones.		
La bases de datos debe cumplir las características siguientes:		
° Debe permitir insertar/actualizar/borrar en forma paralela		
° Debe permitir el respaldo y la recuperación avanzadas		
° Debe permitir alta disponibilidad: esto debido a que es uno de los puntos más críticos de la base de datos ocasionados por la demanda simultánea de servicios desde los clientes(usuarios del sistema) y es allí donde se miden realmente los tiempos de respuesta o rendimientos esperados		
° Características avanzadas de seguridad		
° Soporte para 250 usuarios concurrentes		
° Tener la capacidad de Replicación		
Los motores de bases de datos deben estar orientados a objetos, cumpliendo con lo siguiente:		
° Que permita definir tipos de objetos.		
° Estrategia de la evolución orientada a objetos		
° Soporte a clientes con tecnología orientada a objetos		
° Debe incluirse las herramientas de desarrollo orientados a objetos para por lo menos 15 desarrolladores simultáneos.		
° Debe incluirse las herramientas gráficas que faciliten la administración del sistema como: mostrar las facilidades que proporciona el sistema, permitir presentar los modelos entidad relación de las aplicaciones en forma gráfica mostrando las tablas y los tipos de relación existentes		
° Debe permitir generar estadísticas sobre el uso y la carga de la base de datos		
° El software para manejo de base datos debe tener flexibilidad y fácil manejo para la migración hacia una tecnología de objetos relacionales		
° Debe permitir manejar auditorías de base de datos para controlar posibles problemas de integridad		
° El software para el manejo de los motores, debe proveer herramientas para la construcción, dimensionamiento y afinamiento de la base de datos		
° La base de datos debe ser totalmente adaptable a ambientes gráficos y ofrecer facilidades de conexión a internet.		
° Deben manejar multiprocesamiento simétrico o paralelo		
Las herramientas de desarrollo deben poseer las siguientes características:		
° Las herramientas gráficas del usuario final deben permitir el		

despliegue en pantalla por ventanas		
° Las herramientas gráficas del sistema deben ser compatibles con Windows 95, 98 y 2000		
° El ambiente gráfico debe proporcionar las facilidades para que los sistemas sean manejados de manera amigable por los usuarios finales		
° El sistema debe proveer herramientas gerenciales para la plataforma Windows 95, 98 y 2000		
° El sistema debe proveer herramientas de desarrollo de fácil operación para usuarios de informática (ambientes gráficos y manejo por menú)		
° Las herramientas de desarrollo deben incluir facilidades para desarrollo de aplicaciones para uso en el web.		
° El proveedor debe estudiar y recomendar, cuales procesos deben ser segmentados en la red		
° El sistema debe permitir el monitoreo de los procesos críticos de manera gráfica y real		
° Los programas instalados en los clientes (PC's) deben permitir lanzar, monitorear y consultar cualquier proceso de la base de datos del sistema		
° El sistema debe permitir análisis de datos de los clientes de acuerdo a su comportamiento de consumo.		
3. HARDWARE Y SOFTWARE OPERATIVO		
El proveedor debe ser el responsable de dimensionar del hardware y software operativo requerido para que funcione eficientemente con la base de datos, herramientas de desarrollo y aplicaciones ofertadas y soporte la carga especificada.		
El equipo ofertado para computación central deberá trabajar bajo una plataforma UNIX, con procesadores RISC, con capacidad de procesamiento paralelo, redundancia, clustering y deberá soportar las necesidades del software de base de datos, de herramientas de desarrollo y de aplicaciones a adquirirse para lo cual se deberá diseñar la configuración óptima. Las capacidades en disco deberán ser dimensionadas de tal forma que permitan el almacenamiento de información tanto actual como histórica hasta 1 año atrás.		
El proponente debe tener en cuenta el equipamiento central actualmente en uso en la Empresa para procesos de producción o desarrollo, estos son: ° 3 Servidores RISC 6000 ° 1 Servidor RISC 6000 SP ° 20 Servidores NT de red, para correo electrónico y otras aplicaciones de automatización de oficina ° 3 Servidores para información, de los cuales: 2 se utilizan para información de valores de planillas telefónicas; por medio de la línea telefónica 114 y 1 para información de la hora por medio de la línea telefónica 109.		

En su configuración el oferente deberá contemplar las facilidades de respaldo y/o redundancia.		
El software operacional debe estar diseñado para manejar procesamiento paralelo		

VALOR AGREGADO A IMPLANTAR EN PACIFICTEL CON RESPECTO A LA ADQUISICIÓN DE UN ERP

Mantener la competitividad de la empresa requiere la flexibilidad de agregar nuevos servicios de forma rápida y adecuada, independientemente que el operador sea un debutante en el mercado o un operador tradicional que ofrece una amplia gama de servicios de telefonía fija, móvil y/o Internet.

Pacifictel S.A. necesita facilitar la gestión de grandes clientes, como grandes operaciones, soportando numerosos niveles jerárquicos, es por ello que la implantación de un ERP aportaría para nuevas y grandes mejoras en la empresa, entre ellas, las siguientes:

Facturación Consolidada

Un sistema de facturación basado en CRM es capaz de facturar servicios ofrecidos por diferentes redes como: telefonía fija, telefonía móvil, servicios de redes inteligentes, servicios de Internet, servicios de multimedia, etc. en una sola factura.

En una factura consolidada, el operador tiene la flexibilidad de producir diferentes formatos de facturas, a la medida de cada cliente. Un principio fundamental en la arquitectura de sistemas integrados es el diseño de aplicaciones que puedan manejar la complejidad, cambios rápidos en las líneas del negocio, gestión de procesos y rendimiento e interfaz con los usuarios.

Facturación por Internet

Facturación por Internet ofrece una manera eficaz y menos costosa de recaudación, al mismo tiempo mejora el servicio al cliente, aumenta la fidelidad y minimiza el posible éxodo de clientes.

Una compañía que envía la factura para imprimir, procesar y distribuir por correo a los destinatarios, paga un costo promedio de US\$1,50 mientras que el costo de una factura equivalente entregada electrónicamente es aproximadamente de US\$0,50. Las estimaciones revelan que se puede eliminar más del 40% del costo promedio en la producción de una factura al convertirla a formato electrónico. Por lo tanto, el operador llega a mejorar la gestión al poder presentar facturas directamente al cliente, que pagará vía transferencia electrónica, pudiendo así controlar morosidad y deudas, mientras mantiene una relación personalizada con el cliente para asegurar la intimidad de la información contenida en la factura.

La factura electrónica promete ser un portal interactivo para una gama de otros servicios que incluyen: servicio al cliente por Internet, proceso de ventas y marketing personalizado que apoyan servicios de soporte y post-venta.

Facturación por Internet se puede usar en conjunto con un sitio Web de servicio al cliente en donde los consumidores puedan consultar el estado de sus cuentas, seleccionar el método de pago y, sobre todo, elegir la consolidación de los servicios en una factura. Dada la importancia de la facturación por Internet, Pacifictel debería considerarlo como un proyecto a largo plazo que pagará con la reducción de gastos de servicio al cliente y el aumento de la fidelidad de los clientes.

Servicio al Cliente

Los operadores que combinan toda la información sobre sus clientes en un sistema integrado de facturación y servicio al cliente tienen asegurado mayores beneficios. Con un sistema totalmente integrado, se puede señalar los clientes más valorados y entonces lanzar planes de obsequios y reforzar campañas de retención para maximizar el consumo de los productos y servicios que el proveedor ofrece.

La capacidad de ofrecer nuevos servicios y planes de tarificación está estrechamente relacionado con la velocidad de modificaciones en las aplicaciones para que puedan aceptar nuevas instalaciones de los sistemas de servicio al cliente.

Servicio al Cliente vía Internet

Una investigación realizada por Forrester Research revela que acciones de clientes realizadas vía Internet cuestan un promedio de US\$0,4 mientras que la misma por vía telefónica costaría US\$1,44. Además, llevando servicio al cliente por Internet la compañía podría manejar 1/3 más del volumen de negocios con gastos reducidos de hasta un 40%.

El servicio al cliente por Internet puede abarcar diferentes áreas a través de las cuales el operador puede mantener comunicación directa con el cliente y que incluyen:

- Facturación por Internet, que facilita la emisión de facturas y ofrece al cliente la oportunidad de pagar los importes electrónicamente.
- Provisión, que permite a los clientes o agentes de ventas activar, agregar, cambiar o desactivar servicios por Internet.
- Autoservicio por Internet, que permite a los consumidores realizar varias acciones y consultas sobre el estado de sus cuentas, como ver facturas, saldos, pagos, realizar cambios sobre datos personales o características y planes de servicios, etc. .

- El Internet permite a los proveedores de servicios vender sus productos, equipos, accesorios o nuevos servicios a los consumidores a través de los sitios Web.

Retención de Clientes

El ambiente de la competencia en el sector de las telecomunicaciones da la oportunidad a los clientes para que puedan elegir la mejor oferta del mercado, y por tanto, disminuye la fidelidad de los clientes hacia los proveedores de servicio.

Investigaciones señalan que una tasa de infidelidad del 20% puede costarle a un operador, que tenga un millón de abonados, hasta unos US\$200 millones al año. Considerando que perder un cliente es muy caro, los clientes infieles pueden representar un desastre para el operador dado los elevados costos de promoción, adquisición, provisión de servicios y costos administrativos.

Analizando la información que se puede obtener una vez que se haya implantado un CRM, Pacifictel pueden detectar el alcance de la infidelidad y otros importantes indicadores de rendimiento. Sistemas de retención para apoyar el desarrollo y seguimiento de agresivos programas de promoción, con el objetivo de reducir infidelidad mediante:

- Predicción de potenciales infieles.
- Evaluación del valor de los ciclos de los clientes.
- Diseño e implantación de campañas previstas para la retención de clientes.
- Cálculo de los ingresos sobre la inversión de cada campaña.

Un informe de investigación recientemente publicado en Harvard Business Review indica que reduciendo la infidelidad en un 5% puede aumentar las ganancias por un valor de hasta 85%, y por lo menos, 30% en las transacciones de los servicios básicos.

Sistemas de Soporte de Datos

Un operador que tiene este sistema puede conocer la rentabilidad de los clientes infieles durante su ciclo de vida. Los analistas del mercado pueden analizar y seguir los modelos de ventas sobre su base de clientes, y entonces:

1. agrupar en segmentos según la rentabilidad.
2. conservar a los clientes rentables mediante campañas personalizadas.
3. cambiar los esquemas de ventas con otras campañas más rentable.
4. descartar los clientes no rentables.

Para poder retener los clientes, es necesario mantener la calidad de servicio. Con el sistema de soporte se puede calcular, para cada distrito operacional

- a) el nivel de las reclamaciones, consultas, quejas, satisfacción y fidelidad.
- b) datos técnicos de la red (tráfico, fallos, etc)
- c) el nivel de ingresos generados

Los usuarios de estos sistemas de datos pueden observar los efectos que las campañas lanzadas por los competidores tienen sobre la propia base de clientes, y aplicando los modelos estadísticos apropiados, pueden lanzar nuevos paquetes de servicios o productos al disponer de todo tipo de información sobre el comportamiento de clientes.

Análisis de Datos

Estudios de mercado destacan gran desequilibrio en los ingresos del sector de las telecomunicaciones y que fortalece la necesidad de enfocar la atención hacia los importantes clientes. En este sector, existe la suposición que el 10% de la base de clientes es importante, 30% es marginal, y 60% no-atractivo, en términos financieros, y la correspondiente repartición de los ingresos de estos segmentos es 80%, 15% y 5%. Los operadores deberían observar las siguientes estrategias para cada segmento:

- Clientes importantes: Maximizar campaña de retención.
- Clientes marginales: Convertir a clientes importantes.
- Clientes no atractivos: Convertir o dejar.

Gestión del Tráfico

El tráfico de los servicios de comunicación se está desplazando al Internet, y este requiere más eficacia y rapidez por parte de los operadores. Además de los servicios de telefonía fija y móvil, se reunirán los servicios de Internet, servicios interactivos de banda ancha y multimedia, intranet y extranet corporativos, distribución de medios digitales y comercio electrónico. Estos avances significan la transferencia de grandes volúmenes de datos, por lo que se necesitan sistemas de mayor capacidad para la gestión y control del tráfico.

Control de Fraude

Las pérdidas por causas de fraude en el mercado global de las telecomunicaciones se situó en más de US\$15 mil millones el año 2001, una cifra que hace mucho daño a las redes y los beneficios corporativos.

Aunque el fraude parezca una actividad disimulada, se puede controlar. Los proveedores proactivos revelan que el control de fraude puede ofrecer oportunidades para valor

agregado. Las compañías que combaten el fraude con éxito podrían hacer pública la seguridad de sus redes para ganar la confianza de los clientes.

El nivel de fraude en las redes no protegidas cambia según cada región, sin embargo pérdidas de hasta 20% de los ingresos no se puede evitar en muchos casos. Instalando un sistema eficaz de gestión del fraude puede reducirse estas pérdidas hasta menos de 1%. La balanza de las pérdidas por causas del fraude demuestra la importancia de la estrategia eficaz de control del fraude. Para los debutantes en el mercado el problema de fraude puede presentar una amenaza seria para su supervivencia, y por tanto es vital desarrollar un plan detallado de implantación y aplicación de control para proteger el negocio.

VALOR AGREGADO A IMPLANTAR EN PACIFICTEL CON RESPECTO A LA ADQUISICIÓN DE UN ERP

Mantener la competitividad de la empresa requiere la flexibilidad de agregar nuevos servicios de forma rápida y adecuada, independientemente que el operador sea un debutante en el mercado o un operador tradicional que ofrece una amplia gama de servicios de telefonía fija, móvil y/o Internet.

Pacifictel S.A. necesita facilitar la gestión de grandes clientes, como grandes operaciones, soportando numerosos niveles jerárquicos, es por ello que la implantación de un ERP aportaría para nuevas y grandes mejoras en la empresa, entre ellas, las siguientes:

Facturación Consolidada

Un sistema de facturación basado en CRM es capaz de facturar servicios ofrecidos por diferentes redes como: telefonía fija, telefonía móvil, servicios de redes inteligentes, servicios de Internet, servicios de multimedia, etc. en una sola factura.

En una factura consolidada, el operador tiene la flexibilidad de producir diferentes formatos de facturas, a la medida de cada cliente. Un principio fundamental en la arquitectura de sistemas integrados es el diseño de aplicaciones que puedan manejar la complejidad, cambios rápidos en las líneas del negocio, gestión de procesos y rendimiento e interfaz con los usuarios.

Facturación por Internet

Facturación por Internet ofrece una manera eficaz y menos costosa de recaudación, al mismo tiempo mejora el servicio al cliente, aumenta la fidelidad y minimiza el posible éxodo de clientes.

Una compañía que envía la factura para imprimir, procesar y distribuir por correo a los destinatarios, paga un costo promedio de US\$1,50 mientras que el costo de una factura equivalente entregada electrónicamente es aproximadamente de US\$0,50. Las estimaciones revelan que se puede eliminar más del 40% del costo promedio en la producción de una factura al convertirla a formato electrónico. Por lo tanto, el operador llega a mejorar la gestión al poder presentar facturas directamente al cliente, que pagará vía transferencia electrónica, pudiendo así controlar morosidad y deudas, mientras mantiene una relación personalizada con el cliente para asegurar la intimidad de la información contenida en la factura.

VALOR AGREGADO A IMPLANTAR EN PACIFICTEL CON RESPECTO A LA ADQUISICIÓN DE UN ERP

Mantener la competitividad de la empresa requiere la flexibilidad de agregar nuevos servicios de forma rápida y adecuada, independientemente que el operador sea un debutante en el mercado o un operador tradicional que ofrece una amplia gama de servicios de telefonía fija, móvil y/o Internet.

Pacifictel S.A. necesita facilitar la gestión de grandes clientes, como grandes operaciones, soportando numerosos niveles jerárquicos, es por ello que la implantación de un ERP aportaría para nuevas y grandes mejoras en la empresa, entre ellas, las siguientes:

Facturación Consolidada

Un sistema de facturación basado en CRM es capaz de facturar servicios ofrecidos por diferentes redes como: telefonía fija, telefonía móvil, servicios de redes inteligentes, servicios de Internet, servicios de multimedia, etc. en una sola factura.

En una factura consolidada, el operador tiene la flexibilidad de producir diferentes formatos de facturas, a la medida de cada cliente. Un principio fundamental en la arquitectura de sistemas integrados es el diseño de aplicaciones que puedan manejar la complejidad, cambios rápidos en las líneas del negocio, gestión de procesos y rendimiento e interfaz con los usuarios.

Facturación por Internet

Facturación por Internet ofrece una manera eficaz y menos costosa de recaudación, al mismo tiempo mejora el servicio al cliente, aumenta la fidelidad y minimiza el posible éxodo de clientes.

Una compañía que envía la factura para imprimir, procesar y distribuir por correo a los destinatarios, paga un costo promedio de US\$1,50 mientras que el costo de una factura equivalente entregada electrónicamente es aproximadamente de US\$0,50. Las estimaciones revelan que se puede eliminar más del 40% del costo promedio en la producción de una factura al convertirla a formato electrónico. Por lo tanto, el operador llega a mejorar la gestión al poder presentar facturas directamente al cliente, que pagará vía transferencia electrónica, pudiendo así controlar morosidad y deudas, mientras mantiene una relación personalizada con el cliente para asegurar la intimidad de la información contenida en la factura.

La factura electrónica promete ser un portal interactivo para una gama de otros servicios que incluyen: servicio al cliente por Internet, proceso de ventas y marketing personalizado que apoyan servicios de soporte y post-venta.

Facturación por Internet se puede usar en conjunto con un sitio Web de servicio al cliente en donde los consumidores puedan consultar el estado de sus cuentas, seleccionar el método de pago y, sobre todo, elegir la consolidación de los servicios en una factura. Dada la importancia de la facturación por Internet, Pacifictel debería considerarlo como un proyecto a largo plazo que pagará con la reducción de gastos de servicio al cliente y el aumento de la fidelidad de los clientes.

Servicio al Cliente

Los operadores que combinan toda la información sobre sus clientes en un sistema integrado de facturación y servicio al cliente tienen asegurado mayores beneficios. Con un sistema totalmente integrado, se puede señalar los clientes más valorados y entonces lanzar planes de obsequios y reforzar campañas de retención para maximizar el consumo de los productos y servicios que el proveedor ofrece.

La capacidad de ofrecer nuevos servicios y planes de tarificación está estrechamente relacionado con la velocidad de modificaciones en las aplicaciones para que puedan aceptar nuevas instalaciones de los sistemas de servicio al cliente.

Servicio al Cliente vía Internet

Una investigación realizada por Forrester Research revela que acciones de clientes realizadas vía Internet cuestan un promedio de US\$0,4 mientras que la misma por vía telefónica costaría US\$1,44. Además, llevando servicio al cliente por Internet la compañía podría manejar 1/3 más del volumen de negocios con gastos reducidos de hasta un 40%.

El servicio al cliente por Internet puede abarcar diferentes áreas a través de las cuales el operador puede mantener comunicación directa con el cliente y que incluyen:

- Facturación por Internet, que facilita la emisión de facturas y ofrece al cliente la oportunidad de pagar los importes electrónicamente.
- Provisión, que permite a los clientes o agentes de ventas activar, agregar, cambiar o desactivar servicios por Internet.
- Autoservicio por Internet, que permite a los consumidores realizar varias acciones y consultas sobre el estado de sus cuentas, como ver facturas, saldos, pagos, realizar cambios sobre datos personales o características y planes de servicios, etc. .

- El Internet permite a los proveedores de servicios vender sus productos, equipos, accesorios o nuevos servicios a los consumidores a través de los sitios Web.

Retención de Clientes

El ambiente de la competencia en el sector de las telecomunicaciones da la oportunidad a los clientes para que puedan elegir la mejor oferta del mercado, y por tanto, disminuye la fidelidad de los clientes hacia los proveedores de servicio.

Investigaciones señalan que una tasa de infidelidad del 20% puede costarle a un operador, que tenga un millón de abonados, hasta unos US\$200 millones al año. Considerando que perder un cliente es muy caro, los clientes infieles pueden representar un desastre para el operador dado los elevados costos de promoción, adquisición, provisión de servicios y costos administrativos.

Analizando la información que se puede obtener una vez que se haya implantado un CRM, Pacifictel pueden detectar el alcance de la infidelidad y otros importantes indicadores de rendimiento. Sistemas de retención para apoyar el desarrollo y seguimiento de agresivos programas de promoción, con el objetivo de reducir infidelidad mediante:

- Predicción de potenciales infieles.
- Evaluación del valor de los ciclos de los clientes.
- Diseño e implantación de campañas previstas para la retención de clientes.
- Cálculo de los ingresos sobre la inversión de cada campaña.

Un informe de investigación recientemente publicado en Harvard Business Review indica que reduciendo la infidelidad en un 5% puede aumentar las ganancias por un valor de hasta 85%, y por lo menos, 30% en las transacciones de los servicios básicos.

Sistemas de Soporte de Datos

Un operador que tiene este sistema puede conocer la rentabilidad de los clientes infieles durante su ciclo de vida. Los analistas del mercado pueden analizar y seguir los modelos de ventas sobre su base de clientes, y entonces:

1. agrupar en segmentos según la rentabilidad.
2. conservar a los clientes rentables mediante campañas personalizadas.
3. cambiar los esquemas de ventas con otras campañas más rentable.
4. descartar los clientes no rentables.

Para poder retener los clientes, es necesario mantener la calidad de servicio. Con el sistema de soporte se puede calcular, para cada distrito operacional

- a) el nivel de las reclamaciones, consultas, quejas, satisfacción y fidelidad.
- b) datos técnicos de la red (tráfico, fallos, etc)
- c) el nivel de ingresos generados

Los usuarios de estos sistemas de datos pueden observar los efectos que las campañas lanzadas por los competidores tienen sobre la propia base de clientes, y aplicando los modelos estadísticos apropiados, pueden lanzar nuevos paquetes de servicios o productos al disponer de todo tipo de información sobre el comportamiento de clientes.

Análisis de Datos

Estudios de mercado destacan gran desequilibrio en los ingresos del sector de las telecomunicaciones y que fortalece la necesidad de enfocar la atención hacia los importantes clientes. En este sector, existe la suposición que el 10% de la base de clientes es importante, 30% es marginal, y 60% no-atractivo, en términos financieros, y la correspondiente repartición de los ingresos de estos segmentos es 80%, 15% y 5%. Los operadores deberían observar las siguientes estrategias para cada segmento:

- Clientes importantes: Maximizar campaña de retención.
- Clientes marginales: Convertir a clientes importantes.
- Clientes no atractivos: Convertir o dejar.

Gestión del Tráfico

El tráfico de los servicios de comunicación se está desplazando al Internet, y este requiere más eficacia y rapidez por parte de los operadores. Además de los servicios de telefonía fija y móvil, se reunirán los servicios de Internet, servicios interactivos de banda ancha y multimedia, intranet y extranet corporativos, distribución de medios digitales y comercio electrónico. Estos avances significan la transferencia de grandes volúmenes de datos, por lo que se necesitan sistemas de mayor capacidad para la gestión y control del tráfico.

Control de Fraude

Las pérdidas por causas de fraude en el mercado global de las telecomunicaciones se situó en más de US\$15 mil millones el año 2001, una cifra que hace mucho daño a las redes y los beneficios corporativos.

Aunque el fraude parezca una actividad disimulada, se puede controlar. Los proveedores proactivos revelan que el control de fraude puede ofrecer oportunidades para valor

agregado. Las compañías que combaten el fraude con éxito podrían hacer pública la seguridad de sus redes para ganar la confianza de los clientes.

El nivel de fraude en las redes no protegidas cambia según cada región, sin embargo pérdidas de hasta 20% de los ingresos no se puede evitar en muchos casos. Instalando un sistema eficaz de gestión del fraude puede reducirse estas pérdidas hasta menos de 1%. La balanza de las pérdidas por causas del fraude demuestra la importancia de la estrategia eficaz de control del fraude. Para los debutantes en el mercado el problema de fraude puede presentar una amenaza seria para su supervivencia, y por tanto es vital desarrollar un plan detallado de implantación y aplicación de control para proteger el negocio.

ANALISIS DE COSTOS- BENEFICIOS DE UN ERP

En referencia al **Capítulo Ocho** se presenta a continuación una ampliación en el análisis de los costos y de los Ahorros, para mejor comprensión de los mismos.

Supuestos generales para la proyección de los costos y los ahorros:

- ♦ Se está proyectando los costos por la inversión del software y la recuperación en cinco años
- ♦ Una Inflación actual proyectada para el 1er año del 22% de acuerdo a datos del INEC (Instituto Ecuatoriano de Censo) en lo que iría del 2do al 5to año bajaría solo dos puntos a un 19%
- ♦ Una tasa de interés pagada por el banco entre el 6% y el 10%, tomamos la alternativa del 10% por beneficio del panorama económico en los siguientes cinco años.

8.1 .-Costos

Si bien un ERP nos puede ofrecer ventajas como la integración de la información, reducción de costos, visión global del negocio, etc., también exige grandes retos y costos antes de poder obtenerlos.

El precio se divide en tres grandes rubros: **Software, Implementación y Mantenimiento**. Normalmente los costos del software son alrededor del 15 al 25% del costo total del proyecto, mientras que los costos de Implementación significan el restante 75 a 85 % del proyecto. Los costos de mantenimiento, que se refieren a una cuota que se pagará al proveedor del sistema para obtener soporte técnico después

de la implementación, son relativamente bajos pero se tendrán que cubrir año tras año.

La implementación de un ERP, en su principal accionar es un proyecto de gente. Demanda que la empresa lleve a cabo una inversión en la capacitación del personal en la nueva metodología de trabajo, esto conlleva siempre a la reestructuración de la organización, que muchas veces las empresas no logran, pues los costos en que debe incurrirse, son en ocasiones infranqueables y los cambios, sobre todo en las costumbres culturales de la propia dirección de la empresa, no se logran. Independientemente que las funciones que cubre un ERP pueden dejar fuera necesidades de la empresa y entonces, ajustar ese ERP a cubrir tales necesidades puede llevar a la empresa a una etapa de crisis y desánimo y abandonar el proyecto o a dejarlo a medias.

La capacitación del personal en la proyección del proyecto se presenta con un costo alto por la inversión que esto conlleva no solo en la utilización del software, sino principalmente en los cambios estructurales que van a ser necesarios para la implementación del ERP, esto es contrataciones nuevas, cambio de cultura organizacional, etc. Este valor es representativo al final de los cinco años de la proyección realizada, se debe tener conocimiento de que realmente el costo del software es menor en comparación con el costo de Capacitación y Consultoría.

El concepto de la consultoría, incluye nuevas modificaciones que realicen los soportes técnicos del Software y/o actualizaciones que serán realizadas en el ERP.

Se debe mencionar que en el rubro de **Capacitación** se está sumando la actualización técnica para la implementación del ERP y la administrativa que tiene que ver con la nueva operatividad de la empresa.

No se invertiría en Hardware, pues en el año 2001 Pacifictel terminó de comprar el equipo necesario para formar sus plataformas en Unix con Solaris y la Red cliente con Microsoft. Parte de la inversión son los almacenamiento físicos de Discos denominados Racks .

Por otro lado, se proyecta gastar por la inversión de Soporte Técnico de Hardware ya que el contrato actual aproximadamente cobra \$22.000,00 mensuales, suponiendo que hay que contratarlos por el soporte la inflación estaría en un 19% el resto de los cinco años proyectados.

También se incluye un rubro para la Mejora del Hardware que básicamente servirá para la actualización o soporte físico para los equipos.

Dentro de la compra del Software están las pruebas del mismo en forma Operativa. Este rubro es el más costoso por incluir las licencias de la operatividad del mismo.

Dependiendo de la empresa se ubicó un rubro más que es el Servicio de Migración de Datos, pues no todas las compañías estarán en condiciones de migrar información y desearían comenzar desde cero. En otros casos la migración de datos es necesaria para continuar con el funcionamiento del sistema y el entorno.

8.2 .- Ahorros

Los beneficios y ahorros que se obtienen por la implementación de un ERP son en su mayoría intangibles, se verán reflejados en el tiempo en la relación con el cliente, en los beneficios económicos que se obtengan a largo plazo del buen manejo de la atención a los clientes.

En los ahorros se proyectó la Disponibilidad de los depósitos e Intereses en lugar de el rubro de Recuperación de Cartera, esté esta basado en la información de los ingresos

anuales de Pacifictel, los cuales son por concepto de Recaudación de Facturación, otros servicios de telecomunicaciones, cruce de cuentas con otros operadores, etc., estos ingresos aumentarán en los próximos cinco años.

El rubro de Disponibilidad de los depósitos e Intereses no representa el verdadero objetivo de la implementación de un ERP por lo que como alternativa vamos a presentar la proyección del valor de la Reducción de los Costos por gastos de sueldos, este rubro está representando a los empleados de Pacifictel, a las contrataciones por empresas empleadoras, al personal de Limpieza y al personal de Guardias.

En Pacifictel existen en la actualidad 3726 empleados que se encuentran compuestos como 2726 de Planta y 1000 por Servicios prestados. En el análisis de densidad por línea telefónica (en Pacifictel tenemos 700.000 líneas existentes) aproximadamente se calcula 200 líneas por empleado, de acuerdo al estándar en América Latina se tiene un promedio de 400 líneas por empleado. Con la implantación del ERP se puede mejorar la eficiencia en un 25%, estaríamos hablando de 250 líneas por empleado, esto significa que los gastos por sueldos se deben reducir en 1000 empleados a un costo promedio de 500 dólares por empleado, al año representaría \$6'000.000.

El rubro de horas extras es aproximadamente \$470.000 mensuales esto por los 12 meses está en los \$5'640.000, se puede estimar una proyección del ahorro por las horas extras en el cálculo del punto 8.3, con la eficiencia que se busca alcanzar con la implementación del ERP.

Cabe resaltar que el valor de la reducción de costos por gastos de sueldos es el que mayor valor representa, pero eso es por la circunstancias escogidas para este análisis, los ahorros que tendrá la empresa por la adquisición de un ERP estarán más visibles en el tiempo y en mayor amplitud.

Otro beneficio que se obtendría por la reducción de los costos de tecnología de información, ya que la información está en línea y para los resúmenes mensuales no

hay que esperar tanto tiempo, ni los procesos de carga de la misma para poderla utilizar.

Al mismo tiempo en el consumo de Papelería y formularios se presentan ahorros por que el ERP presenta los formatos en línea para entrada y salida de la información, esto es comunicación interna y externa en línea.

Y el principal beneficio de todos es la Atención al Cliente el cual percibirá y recibirá rapidez y eficacia en la misma, esto redundará en la fidelidad duradera con la empresa y en futuros beneficios económicos .

En conclusión los beneficios de la implantación de un ERP son en la mayoría intangibles a la hora de tratar de contabilizarlos para una proyección, debido a que en el tiempo se van viendo los alcances obtenidos y la evolución del negocio con el aporte del ERP en la empresa.

8.3 ANALISIS DE COSTO/BENEFICIO DE LA IMPLANTACIÓN DEL UN ERP

		AÑOS					
Costos		0	1	2	3	4	5
	Inversión Hardware	0			500,000	595,000	708,050
	Soporte Técnico de Hardware	264,000	322,080	383,275	456,097	542,756	645,880
	Mejora hardware			300,000	354,288	421,603	501,707
	Software	4,650,000	360,000	428,400	509,796	606,657	721,922
	Servicio de Migración de Datos	1,100,000					
	Pruebas de Software Operativo	1,550,000					
	Capacitación	770,000	1,830,000	2,177,700	2,591,463	3,083,841	3,669,771
	Consultoría	1,515,000	1,848,300	1,802,850	2,145,392	2,553,016	3,038,089
	Total costos	9,849,000	4,360,380	5,092,225	6,557,036	7,802,873	9,285,419
Ahorros							
	Mejora de la productividad		30,000	44,000	60,500	79,860	102,487
	Ahorro en Consumo de papelería y formularios		22,050	32,414	38,896	85,766	90,054
	Reducción de los costos de tecnología de información		25,283	35,396	40,452	40,452	40,452
	Mantenimiento de la Central con los Robots		200,000	210,000	220,500	231,525	243,101
	Proceso de la Facturación		324,000	385,560	458,816	545,992	649,730
	Reducción en gastos por Sueldos		6,000,000	7,140,000	8,496,600	10,110,954	12,032,035
	Mejoras en la Atención al Cliente		500,000	350,000	200,000	100,000	50,000
Indices Financieros	Total Ahorros		7,101,333	8,197,369	9,515,765	11,194,549	13,207,860
	Flujo	-9,849,000	2,740,953	3,105,144	2,958,729	3,391,676	3,922,442
	I.R.R.	18%					
	VAN	1,560,816					

Costo del Software

Cantidad	Descripción	Precio Estimado
1	Instalación de Aplicación de Facturación	\$ 1,200,000
1	Instalación de Aplicación de Recaudación	\$ 1,000,000
1	Instalación de Aplicación Comercial	\$ 1,030,000
1	Instalación de Aplicaciones Reparación y Planta Ext	\$ 900,000
1	Operatividad del Software	\$ 350,000
700	Licencias Del Software Propiedad	\$ 520,000
TOTALES		\$ 5,000,000

Capacitación de personal- Sistemas

Cantidad	Curso	Costo Estimado
11	Oracle Designer and Discover	\$ 25,000.00
20	Oracle Internet File System	\$ 45,000.00
20	Nuevo Software Integrado	\$ 700,000.00
Totales		\$770,000.00

Consultoria

Cantidad	Descripción	Costo Estimado
3 (*)	Implantación del Software Integrado de Gestion	\$1,500,000.00
3 (*)	Mejoras en el Software Integrado de Gestion	\$15,000.00
Totales		\$1,515,000.00

Costo del Software - Administración y Operación

Cantidad	Descripción	Precio Estimado
300	Licencias Windows 98-2000 (\$700 c/u)	\$ 210,000
300	Usuarios conectados BD (licencias)	\$ 90,000
300	Web Developer (licencias)	\$ 60,000
TOTALES		\$ 360,000

Pruebas de software Operativo

Cantidad	Curso	Costo Estimado
1	Pruebas de la aplicación facturación	\$ 90,000.00
1	Pruebas de la aplicación recaudación	\$ 70,000.00
1	Pruebas de la aplicación Comercial	\$ 50,000.00
1	Pruebas de la aplicación de Reparaciones	\$ 30,000.00
1	Pruebas de la aplicación de Planta Externa	\$ 60,000.00
Totales		\$ 300,000.00

Mejora del Hardware

Cantidad	Descripción	Precio Estimado
1	Rack de Discos Sun	\$ 100,000
3	Fibra Optica	\$ 5,000
3	Actualización de Hardware Sun Enterprise	\$ 150,000
1	Unidad de Library	\$ 25,000
1	Adecuación del Centro De computo Instalaciones	\$ 5,000
1	HUB para los servidores	\$ 15,000
SUBTOTALES		\$ 300,000

Soporte Técnico de Hardware

Cantidad	Descripción	Precio Estimado
12	Soporte técnico de Hardware \$22000	\$ 264,000
TOTALES		\$ 264,000

Capacitacion de personal- Operación

Cantidad	Curso	Costo Estimado
2700	Software de ERP- cultura y metodología	\$ 1,500,000.00
Totales		\$ 1,500,000.00

Proceso de la Facturación

Cantidad	Curso	Costo Estimado
12	Servicios Prestados por la Facturación \$27.000	\$ 324,000.00

Mejoras en la Atención al Cliente

Cantidad	Curso	Costo Estimado
2000	Reclamos (3500 facturas * 20 dólar)	\$ 70,000.00
Totales		\$ 70,000.00

Servicio de Migración de Datos

Cantidad	Curso	Costo Estimado
1	Migración de Datos de Facturación	\$ 400,000.00
1	Migración de Datos de recaudación	\$ 250,000.00
1	Migración de Datos de Comercial	\$ 200,000.00
1	Migración de datos de Reparaciones	\$ 100,000.00
1	Migración de Datos de Planta Externa	\$ 250,000.00
Totales		\$ 1,200,000.00

8.5 DETALLE DE AHORROS

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008				
Ahorro Consumo en papelería y formularios	80,000.00	84,000.00	88,200.00	92,610.00	97,240.50	102,102.53	107,207.65				
Administrativo	15%		13,230.00	13,891.50	14,586.08	15,315.38	16,081.15				
Finanzas	10%		8,820.00	9,261.00	9,724.05	10,210.25	10,720.77				
Contabilidad	10%			9,261.00	9,724.05	10,210.25	10,720.77				
Juridico	5%				4,862.03	5,105.13	5,360.38				
CIAC'S De servicios al Cliente	44%					44,925.11	47,171.37				
Papelería que no podrá eliminarse	16%										
TOTALES	100%	\$	22,050.00	\$	32,413.50	\$	38,896.20	\$	85,786.12	\$	88,054.43

Mejora de la Productividad

Gasto por Horas Extras mensual por area		Horas Extras										
1	INFORMATICA	\$	50,000.00									
1	OPERACIONES	\$	240,000.00									
1	NEGOCIOS	\$	120,000.00									
1	ADMINISTRATIVO	\$	30,000.00									
1	DESARROLLO ORGANIZACIONAL	\$	30,000.00									
		\$	470,000.00	\$	470,000.00							
Salario promedio mensual por empleado		\$	2,000.00									
	Horas laborales 40h en 51 semanas	\$	2,040.00									
10%	mejora productividad	\$	204.00									
	Valor hora/empleado	\$	0.98									
	Valor por mejora productividad/empleado al año	\$	200.00	200.00	220.00	242.00	266.20	292.82				
	Empleados en proyecto		150	150	200	250	300	350				
	Valor anual mejora productividad		\$	30,000.00	\$	44,000.00	\$	60,500.00	\$	79,860.00	\$	102,487.00

REDUCCION EN LAS GASTOS POR SUELDOS

Costo Aproximado anual por Gasto de Sueldos 1000	Mensual						
1000 empleados a \$500 por cada uno.	\$	6,000,000.00					
Valor anual de las Horas extras	\$	6,000,000.00	7,140,000.00	8,496,800.00	10,110,954.00	12,032,035.26	14,318,121.98
Empleados en proyecto		1,000	1000	1000	1000	1000	1000

REDUCCION DE LOS COSTOS DE TECNOLOGIA

Total mts2 ocupado en oficinas	\$	33,710.30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
--------------------------------	----	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Consumo Equipos y Utiles de Oficina/BB

	US\$	%		
CIAC LA GARZOTA	30,000.00	37.50% Reduccion		
CIAC DURAN	5,000.00	6.25%		
CIAC 25 DE JULIO	3,000.00	3.75%	Area Util m2	290 Pbjaja
CIAC BOYACA	3,000.00	3.75%		391 mezzanine
CIAC MANTA	20,000.00	25.00%		1,389 1er piso
CIAC DE BAHIA	10,000.00	12.50%		590 2piso
CIAC SALINAS	4,500.00	5.63%		567 3piso
CIAC PUNTILLA	15,000.00	18.75%		208 sistemas
PANCHO SEGURA	2,000.00	2.50%		108 CIAC's
BOYACA	5,000.00	6.25%		168 Centrales
ROCA Y ROCAFUERTE	10,000.56	12.50%		
MAPRI COMERCIAL	20,500.00	25.63%		3,710
BODEGA NORTE	35,000.00	43.75%		
CENTRAL KENNEDY	3,400.56	4.25%		
CIAC LOJA	5,000.00	6.25%		
CIAC ZAMORA	7,000.00	8.75%		
AGENCIA CUENCA	1,400.00	1.75%		
AGENCIA MACHALA	6,200.00	7.75%		
FACTURACION	4,300.00	5.38%		
MAPRI ADMINISTRATIVO	12,000.00	15.00%		
MAPRI RECURSOS HUMANOS	4,300.00	5.38%		
TOTAL	206,601.12	258.25%		